HAHN
SPANIK
TAI

Das Musik-Buch

Scanned by Josh

DATA BECKER

AMIGA

Taken from Amiga

Cheap Wood Chipper Rental Near Me
Cheap Wood Chipper Rental Near Me
Cheap Wood Chipper Rental Near Me
Cheap Wood Chipper Rental Near Me

Christian Spanik
Thomas Tai
Holger Hahn

Das große Amiga-Musikbuch

DATA BECKER

1. Auflage 1988

ISBN 3-89011-215-3

Copyright © 1988

DATA BECKER GmbH
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf

Text verarbeitet mit Word 4.0, Microsoft
Ausgedruckt mit Hewlett Packard LaserJet II
Druck und Verarbeitung Graf & Pflügge, Düsseldorf

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der DATA BECKER GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright by DATA BECKER

Wichtiger Hinweis:
Die in diesem Buch wiedergegebenen Schaltungen, Verfahren und Programme werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Sie sind ausschließlich für Amateur- und Lehrzwecke bestimmt und dürfen nicht gewerblich genutzt werden.

Alle Schaltungen, technischen Angaben und Programme in diesem Buch wurden von dem Autoren mit größter Sorgfalt erarbeitet bzw. zusammengestellt und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. DATA BECKER sieht sich deshalb gezwungen, darauf hinzuweisen, daß weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernommen werden kann. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist der Autor jederzeit dankbar.

Ouvertüre oder wie aus 72 Mark fünfzig ein Buch wurde...

Die Idee zum Amiga-Musikbuch in der Form, wie es nun vorliegt, entstand an einem schönen Sommermorgen - am Telefon. Und das verrät auch schon, daß es eine ganze Weile gedauert hat, bis dieses Buch erscheinen konnte.

Wir hatten das Gefühl, daß es - gerade beim Amiga - ein Fehler wäre, einfach ein normales Musikbuch zu machen. Deshalb haben wir uns etwas einfallen lassen. Und genau dieses etwas entstand, wie schon gesagt, an jenem Sommermorgen am Telefon.

Gerade als wir mitten im schönsten Telefonieren waren - und wir telefonieren beide sehr gern - erzählte Thomas Tai von einem Projekt "Musikbuch". Das Wichtigste dabei: Den Anwendern zu erklären, wie man mit einem Amiga und einem Programm wie Sonix so eine Art neue Generation von Hausmusik machen kann. Das bedeutete aber auch, daß dieses Buch eine ordentliche Portion .i.Musiktheorie; enthalten mußte. Zumindest soviel, um dem Leser später zu ermöglichen, selbst kleine Stücke einzugeben, vielleicht sogar zu komponieren.

Und hier erinnerten wir uns an zwei Schlüsselerlebnisse, die wir hatten: Erlebnis eins war der Tag, an dem Sonix per Post aus USA bei uns ankam. Man lud das Programm und fing sofort an, alle möglichen Noten wild einzugeben. Das Ergebnis war niederschmetternd und frustrierend - denn es klang grausig.

Erlebnis Nummer zwei: Man ging in die Stadtbücherei und lieh sich Noten. Das Ergebnis: Man verstand nur die Hälfte von dem, was da stand. Abtippen konnte man es nicht, weil man das Gefühl hatte, da seien irgendwie zuviele Noten drauf, und letztlich lief es darauf hinaus, daß man die Noten vergaß, bis der erste Mahnbescheid der Stadtbücherei über die überzogene Leihfrist eintrudelte.

Und das war es dann auch. Musiktheorie lernen? Zu dick, zu langweilig, zu kompliziert. Also nichts mit Hausmusik?

Und was ist mit denen, die zumindest ein bißchen Ahnung von Musik haben, aber keine vom Computer? Nun, deren Schlüsselerlebnisse kann man jeden Tag sehen, wenn man in den Fachabteilungen der Kaufhäuser oder in Computershops ein paar Gespräche aufschnappt, die verängstigte Anwender mit dem Fachpersonal führen. Dieses Fachpersonal hat meist keine Zeit - zumal der Computer ja eh' schon verkauft ist. Und Software kann man in den meisten Fällen nicht zurückgeben. Dazu die englischen Handbücher, die schrecklichen Original-Manuals zum Computer... Da liegen also Computerlust und Computerfrust eng beieinander.

Wie, so überlegten wir - immer noch am Telefon und mittlerweile beim Gebührenstand von knapp 30 Mark angekommen -, wie kann man beiden Gruppen etwas bieten? Ohne daß es langweilig wird, ohne daß es zu theoretisch wird. Die einzige Chance ist es, einen Dreh zu finden, der die Fragen derer beantwortet, die keine Ahnung vom Computer haben, und die Fragen derer, die keine Ahnung von Musik haben. Und damit konnte man auch die erreichen, die keine Ahnung von gar nichts hatten, sich aber für das Thema interessierten.

Wer es war, ist heute nicht mehr exakt nachzvollziehen. Fest steht, daß der Gebührenzähler DM 51,93 anzeigte, als Mozart vor uns auftauchte. Und dann wurden wir diesen Geist nicht mehr los. Er half uns, Probleme zu lösen, Ideen zu finden und letztendlich dieses Buch zu schreiben. Kurz: Sein Geist weht durch die Seiten dieses Buches, und es kostete uns genau 72 Mark fünfzig, bis Mozart so lebendig vor uns stand, wie Sie ihn nun in diesem Buch vorfinden. Hoffentlich finden Sie an dieser neuen Art Musikbuch genausoviel Spaß, wie wir damit beim Schreiben hatten.

Thomas Tai
Christian Spanik

im September 1988

Inhaltsverzeichnis

1. Über Theorie, dieses Buch, Hauptdarsteller und große Geister 13

2. Aegis Sonix 15

2.1 Deluxe Music Construction Set 16
2.2 Eugen B. 17
2.3 Instant Music 19

3. Wolfgang Amadeus Mozart 21

3.1 Wie das Schwein in den Computer kam 22
3.2 Es ist nicht jeder ein Musikant 26
3.3 Sagen's Wolferl zu mir 30
3.4 Der Verwandlungskünstler 36
3.5 Fröhliche Musikanten, das sind wir 50
3.6 Raus aus der Kiste 59
3.7 Liebesgrüße aus Sonix 71
3.8 Eugen und der Kaiser von Österreich 83
3.9 Das Kreuz mit dem Gitter 94
3.10 007 im Amiga 113
3.11 Begleitung für Mr. Bond 140
3.12 Wer die Wahl hat, hat die Qual 160
3.13 Finale 176

4. Sonix Tips & Tricks 225

4.1 Instrumentenwechsel 225
4.2 Selektierung einzelner Instrumente 225
4.3 Die Sache mit dem Nachhall 225
4.4 Abspielen von IFF-Instrumenten 226
4.5 Frequenzhalbierungen 226
4.6 Kopieren von Sounds 228

5. Quick-Referenzen 229

5.1 Die Menüs 231
5.2 Das Control Board 239
5.3 Audio-Master und Sampling 242
5.4 Abspielen von Sounds 252
5.5 Abspielen von Ausschnitten 252
5.6 Speichern von Ausschnitten 252
5.7 Wellenformen speichern 253
5.8 Manipulationen von Sounds 253
5.9 Ausschneiden, Kopieren, Ersetzen und Drehen 253

6. Dynamic Drums - der Drumcomputer 257

6.1 Einführung in Dynamic Drums 257
6.2 Die Benutzeroberfläche 258
6.3 Die Menüs 262
6.4 Das Song-Menü 263
6.5 Das Pattern-Menü 263
6.6 Das Drumkit 264
6.7 Die Midi-Schnittstelle 265
6.8 Laden und Erstellen eines Drumkits 266
6.9 Erstellen eines Drumkits 266
6.10 Andere Instrumente laden 267
6.11 Erstellen eines Beats 268
6.12 Wiederholen und mischen 268
6.13 Geschwindigkeit und Takt 269
6.14 Abspielen von Instrumenten 270
6.15 Manipulationen und Effekte 270
6.16 Speichern 271
6.17 Speichern von Drumkits 271
6.18 Speichern von Songs 272
6.19 Speichern eines Patterns 272
6.20 Die Midi-Schnittstelle 272

7.	**Kurzbeschreibung des Record Maker**	**273**
7.1	Ein paar nützliche Tips	273
7.2	Vor dem Sampeln	274
7.3	Wir digitalisieren	274

Anhänge

1.	**Hardware-Erweiterungen**	**289**
1.1	Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Schaltungen	289
1.2	Das MIDI-Interface	290
1.3	Der Sound-Digitizer	294
1.4	Sampler-Routinen zum Digitizer	299
1.5	Erweiterte Anwendungen - MIDI in der Praxis	302
1.6	Was kann MIDI?	303
1.7	Midi und das Deluxe Music Construction Set	305
1.8	Einige grundlegende Tips	308
1.9	MIDI und Aegis Sonix	308
1.10	Die Anwendung des MIDI-Patch	310
1.11	Tips & Tricks zur Sample-Optimierung	310
1.12	Die Aufnahme	310
1.13	Die Aufnahme eines Samples	311
1.14	Nachbearbeitungsmöglichkeiten	313
1.15	Veränderung der Tonhöhe	313
1.16	Veränderung der Lautstärke	314
1.17	Looping	314
1.18	Sampeln mit dem Audiomaster	318
2.	**Befehlsreferenz Aegis Sonix**	**320**
2.1	Starten des Programms	320
2.2	Erstellen einer Datendiskette	320
2.3	Instrumente von der Datendiskette benutzen	321
2.4	Lied von Datendiskette laden und abspielen	322
2.5	Lied auf Datendiskette abspeichern	323
2.6	PROJECTS-Menü	325
2.7	EDIT-Menü	327
2.8	OPTION-Menü	329

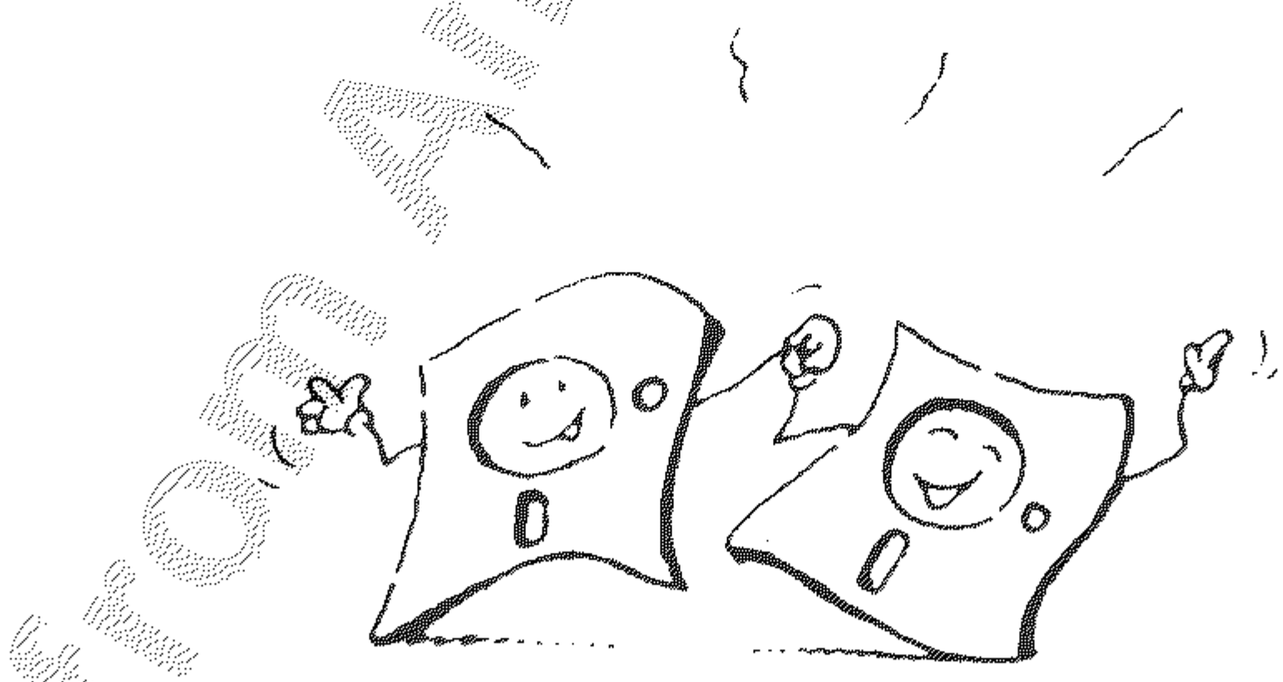
Anhänge

2.9	Eingabe-Felder	332
2.10	Icons	333
2.11	KEYBOARD-Menü	338
2.12	PROJECT-Menü	340
2.13	WAVEFORMS-Menü	341
2.14	Der Synthesizer	341
3	**Deluxe Music Construction Set (DMCS)**	**347**
3.1	FILE-Menü (DMCS)	347
3.2	EDIT-Menü (DMCS)	349
3.3	WINDOWS-Menü (DMCS)	351
3.4	NOTES-Menü	358
3.5	GROUPS-Menü (DMCS)	359
3.6	MEASURES-Menü (DMCS)	360
3.7	SOUNDS-Menü (DMCS)	362
4.	**Aegis Audiomaster**	**364**
4.1	Haupt-Bedienungselemente	364
4.2	PROJECT-Menü	367
4.3	EDIT-Menü (Audiomaster)	370
4.4	Special Effects-Menü	372

1. Über Theorie, dieses Buch, Hauptdarsteller und große Geister

Theorie ist fast immer trocken und langweilig. Musiktheorie steht bei den meisten von Ihnen in dieser Hinsicht bestimmt auf einem der vordersten Plätze in der Hitliste der langweiligsten Materie. Bei dem Musik-Unterricht, den man in Schulen abzuhalten pflegt, ist das auch kein Wunder. Und Bücher über Musiktheorie sind für den Uneingeweihten sicherlich das Langweiligste, was er je gelesen hat.

Genau das Gegenteil von langweilig sollte dieses Buch werden. Es soll Ihnen helfen, Musik mit dem Amiga zu machen. Da das am einfachsten mit fertigen Musikprogrammen zu bewerkstelligen ist, werden wir uns mit diesem Aspekt besonders intensiv auseinandersetzen. Um nun aber ein Musikprogramm richtig zu bedienen und ihm ein paar angenehme Töne zu entlocken, ist ein wenig Musiktheorie unerläßlich. Schließlich basieren die meisten Musikprogramme auf der Eingabe von Noten.



Im folgenden Kapitel werden wir aus Ihnen keinen perfekten Komponisten machen, der seine eigenen Stücke mit Hilfe des Computers komponiert und arrangiert. Es geht vielmehr darum, daß Sie jede beliebige Melodie in den Amiga eingeben und eine Begleitung dafür schreiben können. Dazu ist keinerlei Vorwissen notwendig und auch die erforderlichen Grundlagen sind überschaubar und leicht anzuwenden. Trotzdem sind die Ergebnisse

verblüffend, weil die Fähigkeiten des Amiga mit relativ niedrigem Aufwand ausgenutzt werden können.

Natürlich geht es im folgenden Kapitel nicht nur um die einfache Vermittlung der musikalischen Grundlagen - das Ganze soll auch Spaß machen. Und zu diesem Zweck haben wir uns eine kleine Geschichte einfallen lassen, die Ihnen hoffentlich genauso gut gefällt wie uns. Wie sich das gehört, beginnt unsere Story, wie alle klassischen Stücke, mit der Vorstellung der Hauptdarsteller.

Data Becker

2. Aegis Sonix

Als der Amiga in Deutschland vorgestellt wurde, war Sonix schon dabei. Damals hieß das Programm allerdings noch Musicraft und hatte außer dem hörenswerten Demosong "Axel F" nicht besonders viel zu bieten. Der Programmierer Mark Riley arbeitete noch Monate an dem Programm, aber es wurde nicht veröffentlicht. Dann nahm sich das amerikanische Softwarehaus Aegis Development des Programmes an.

Es wurden einige konzeptionelle Änderungen vorgenommen und eine Reihe von Funktionen hinzugefügt. Das Ergebnis war Aegis Sonix, das im Sommer 1987 veröffentlicht wurde.

Das Programm hebt sich besonders durch die Qualität der Instrumente von den anderen Programmen ab. Vor allem digitalisierte Sounds werden optimal umgesetzt. Die musikalischen Fähigkeiten von Sonix liegen zwar unter denen des Deluxe Music Construction Sets, doch sie reichen für die meisten Anwendungen vollkommen aus. Die nicht vorhandenen musikalischen Feinheiten werden aber zum Großteil von einer sehr guten Benutzerführung wettgemacht, die es jedem erlaubt, beinahe sofort mit dem Programm umzugehen. Was allerdings nicht unbedingt einen Ersatz für musikalische Fähigkeiten des Benutzers bedeutet...

Abgerundet wird die Leistungspalette durch einen kleinen Synthesizerteil, in dem vorhandene Instrumente geändert und neue Instrumente erstellt werden können. Klangtüftler finden hier ein ideales Betätigungsfeld. Im Keyboard-Modus wird die Tastatur in ein Klavier umfunktioniert - der kleine, aber feine Unterschied ist nur, daß man mit diesem Klavier jedes beliebige Instrument spielen kann. Von der Flöte bis zur Geige - das Digitalisieren von Instrumenten macht's möglich.

Der Amiga kann - wie Sie vielleicht wissen - bis zu vier Stimmen gleichzeitig spielen. Sonix unterstützt alle vier dieser möglichen Stimmen; es können also praktisch vier Melodien

gleichzeitig abgespielt werden. Besitzer eines MIDI-Synthesizers werden leider nicht so optimal unterstützt, denn es können nur noch vier zusätzliche Stimmen über ein MIDI-Interface ausgegeben werden. Das unterstreicht allerdings nur die Philosophie des Programms: Weniger Funktionen für den professionellen Einsatz; mehr Bedienungskomfort und gute Ergebnisse für die neue Form der Hausmusik.

Wenn Sie jetzt auch der Meinung sind, daß sich dieses Programm hervorragend für den Einstieg in die Musik mit dem Amiga eignet, dann wissen Sie, warum Sonix eine der Hauptrollen in unserer Geschichte spielt.

2.1 Deluxe Music Construction Set

Das Musikprogramm der Deluxe-Reihe von ECA (Electronic Arts) spielt nur eine Nebenrolle in diesem Buch. Natürlich ist alles, was Sie im folgenden Kapitel erfahren, auch unmittelbar mit dem Deluxe Music Construction Set anwendbar, doch für unsere Zwecke ist es nicht so gut geeignet. Wir werden uns, wie schon gesagt, auf Aegis Sonix beziehen, ein Programm, das wesentlich leichter zu bedienen ist und trotzdem - zumindest für den Hobby-Anwender - bessere Ergebnisse hervorbringt. Leider sind die Instrumente des Deluxe Music Construction Sets größtenteils nicht digitalisiert und klingen bei weitem nicht so realistisch, wie es die Möglichkeiten des Amiga erlauben würden. Das ist besonders schade, wenn man bedenkt, daß die grundsätzlichen Fähigkeiten des Deluxe Music Construction Sets fast jeden professionellen Musiker zufriedenstellen könnten. Ihm stehen hier nämlich fast alle Möglichkeiten zur Verfügung, die auch ein "menschlicher" Musiker auf seinem Instrument einsetzen kann.

Aber genau dieser Umstand ist es, der das Deluxe Music Construction Set für den normalen Anwender weniger interessant werden läßt, denn diese Fülle an Möglichkeiten geht auf Kosten der Klangqualität, der Bedienerfreundlichkeit und der Geschwindigkeit. Die Ergebnisse, die man mit dem Amiga und dem Deluxe Music Construction Set erzielt, sind nicht gerade

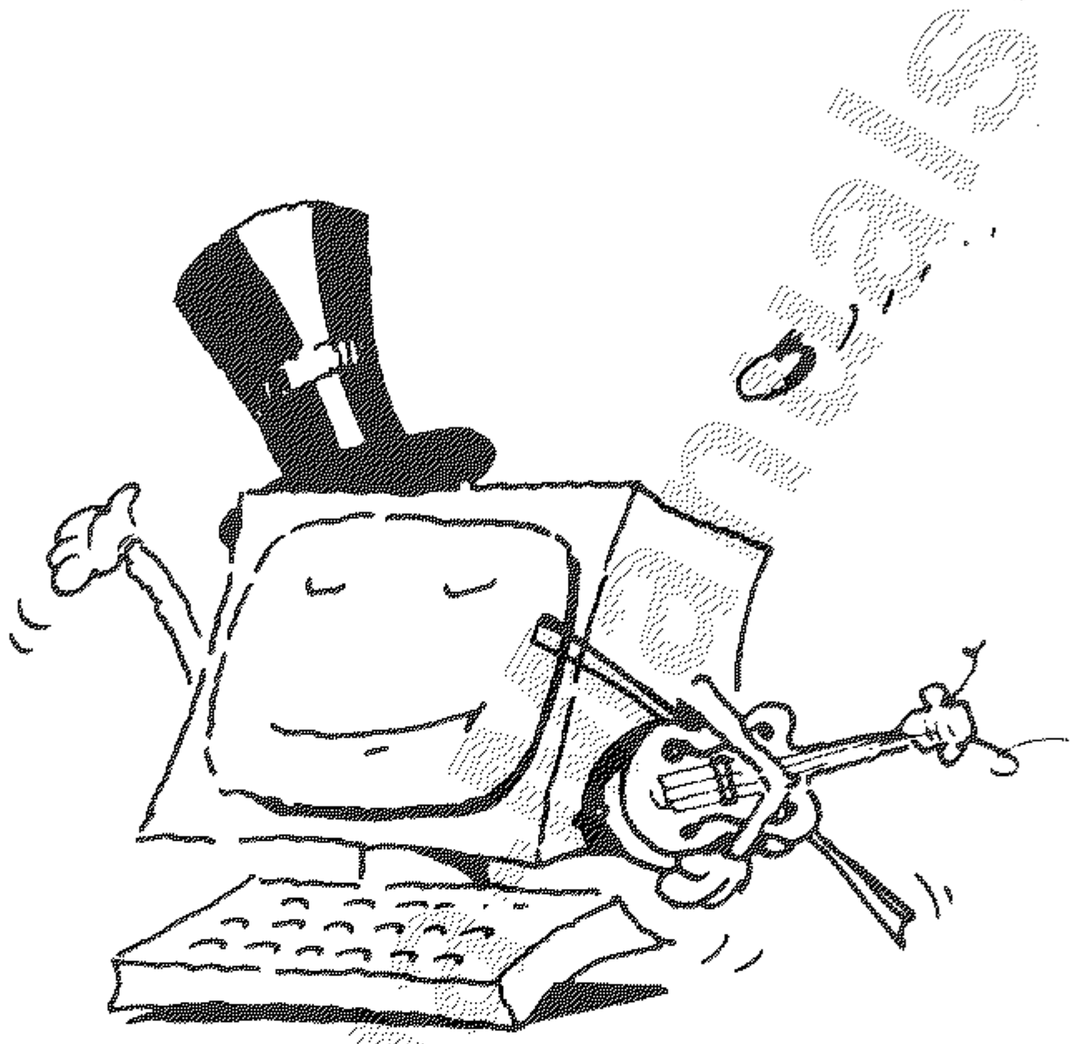
beeindruckend. Die wahren Fähigkeiten dieses Programms kann man nur dann ausnutzen, wenn man einen MIDI-Synthesizer angeschlossen hat, über den die Lieder abgespielt werden. Hier hat man nicht mehr das Problem der schlechten Instrumente, weil der Amiga lediglich die Aufgabe des Steuerns übernommen hat. Über das Thema MIDI werden Sie später noch genaueres erfahren.

Das Deluxe Music Construction Set ist das ideale Programm für semiprofessionelle Musiker, die mit einem MIDI-Synthesizer ausgerüstet sind, und eigene Lieder schreiben wollen. Nur sie werden die zahlreichen Möglichkeiten diese Programms ausnutzen und entsprechend zu würdigen wissen.

2.2 Eugen B.

Eugen B. ist stolzer Besitzer eines Amiga und ein - seiner Meinung nach - verkannter Musiker. Der Computer soll das Hilfsmittel sein, mit dem er endlich seine Träume und vor allem seine Musik verwirklichen kann.

Natürlich hat er sich bisher noch keine Gedanken darüber gemacht, daß gewisse Grundlagen notwendig sind, um überhaupt zwei zueinander passende Noten aufs Papier bzw. auf den Bildschirm zu bekommen. So macht er sich auf die Suche nach geeigneter Literatur über dieses Thema. Dabei erlebt er hautnah mit, daß Lesen keine trockene und langweilige, sondern im Gegenteil eine sehr lebendige und praxisnahe Angelegenheit sein kann.



Diese Situation prädestiniert ihn geradezu für die Hauptrolle in unserer Geschichte rund um Musik mit dem Computer. So stehen seine Erlebnisse im Mittelpunkt der folgenden Seiten.

2.3 Instant Music

Das zweite Musikprogramm von ECA hat ebenfalls nur einen Nebenrolle in diesem Buch. Instant Music verwendet zwar digitalisierte Instrumente und erzielt dadurch entsprechend gute Ergebnisse, doch dabei hält es sich an keine Regel der Notation. Die Töne werden in Form von farbigen Balken dargestellt, wobei jeder Farbe ein Instrument zugeordnet ist.

Wer keine musikalischen Grundlagen besitzt, kann nach dem Zufallsprinzip Töne eingeben. Das schöne daran ist: Man wird nie ein Ergebnis erhalten, das schief oder falsch klingt, denn das Programm sorgt dafür, daß die Regeln der Harmonie eingehalten werden. Dadurch wird es allerdings schwierig, eine bestimmte

Melodie zu realisieren, weil man in diesem Modus den größten Teil der Kontrolle an das Programm abgibt. Wollen Sie nun bestimmte Lieder mit diesem Programm abspielen, so werden Sie auf einige Schwierigkeiten stoßen, weil die Umsetzung von der normalen Notation auf die von Instant Music sehr schwierig ist.

Seine klaren Stärken offenbart das Programm im Bereich des Jazz, denn es unterstützt versierte Musiker beim Improvisieren während ein eingegebenes Stück abläuft. Instant Music ist das ideale Programm zum Experimentieren und Improvisieren. Das reine Experimentieren ohne musikalische Grundlagen und einige Kenntnisse der 12-Ton-Musik wird allerdings schnell langweilig.

Copyright © 1993 Markt & Technik Verlag AG

3. Wolfgang Amadeus Mozart

Am 27. Januar 1756 wurde in Salzburg ein Junge namens Johannes Chrysostomus Wolfgangus Theophilus Mozart geboren. Daß auch der Beginn des siebenjährigen Krieges in das Geburtsjahr dieses Knaben fiel, darf als Zufall angesehen werden, denn mit Krieg, Gewalt und Waffen hatte er während seines ganzen Lebens nichts zu tun. Im Laufe seiner ersten Lebensjahre büßte er zunächst einmal seine ersten beiden Vornamen ein und ein wohlmeinender Mensch übersetzte den lateinischen Namen Theophilus in ein leichter zu merkendes Amadeus. So hieß er fortan Mozart, und unter diesem Namen wurde er weltberühmt.

Zu Lebzeiten ein verkanntes musikalisches Genie, ist er heute einer der wenigen Komponisten der klassischen Musik, der auch Uninteressierten geläufig ist. Die Zauberflöte, die Kleine Nachtmusik, die Entführung aus dem Serail und das Requiem sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem 626 Stücke umfassenden Lebenswerk. Als er am 5. Dezember 1791 in ärmlichen Verhältnissen stirbt, beginnt der Siegeszug seiner Musik erst. All die

Lorbeeren, die Mozart so gerne zu Lebzeiten geerntet hätte, werden ihm erst Jahre nach seinem Tode zuteil und begründen eines der wichtigsten Kapitel der Musikgeschichte.

Was würde Mozart nun dazu sagen, wenn er all die Schallplatten, Cassetten und CDs sehen könnte, auf denen sein Name steht? Wie würde er sich verhalten, wenn er mit dem neuesten Stand der Technik konfrontiert würde, und auf einmal Musik auf einem Amiga machen könnte? Lassen Sie sich überraschen. Nur soviel: Der große Komponist steht nicht zu Unrecht in dieser Liste der Hauptakteure in diesem Buch.

3.1 Wie das Schwein in den Computer kam - Ein bißchen was zum Thema Sound Sampling

Also um ehrlich zu sein: Die Geschichte der Computermusik im Hobby-Bereich ist eine reichlich kurze.

Die Profis arbeiteten schon lange mit Sound-Systemen, und heute werden Computer in der Musik von praktisch allen bekannten und unbekannten Bands eingesetzt. "Keine Gruppe ohne Synthy" ist die Devise. Nur konnte das dazugehörige Computerequipment vom billigsten VC-20 über den recht weitverbreiteten C-64 oder Atari-Rechner bis hin zu teuren Systemen wie Fairlight alles mögliche sein.

Daß Computermusik erfolgreich sein kann, ist jeden Tag zu sehen: Modern Talking (egal ob man's nun mag oder nicht), Jan Hammer und selbst die Erste Allgemeine Verunsicherung - alle arbeiten mit Computermusik. Allerdings gibt es einen kleinen Unterschied: Die Profis benutzen etwas, was sich MIDI nennt. Wer mehr darüber wissen will, der findet's im entsprechenden Anhang dieses Buchs, den freundlicherweise ein Spezialist in Sachen MIDI - Jörn Reppenhagen - geschrieben hat. An dieser Stelle wollen wir ihm aber nicht nur dafür danken, sondern uns auch gleich von ihm verabschieden. Denn MIDI ist für einen normalen Amiga-Anwender erstmal gar nicht so wichtig.

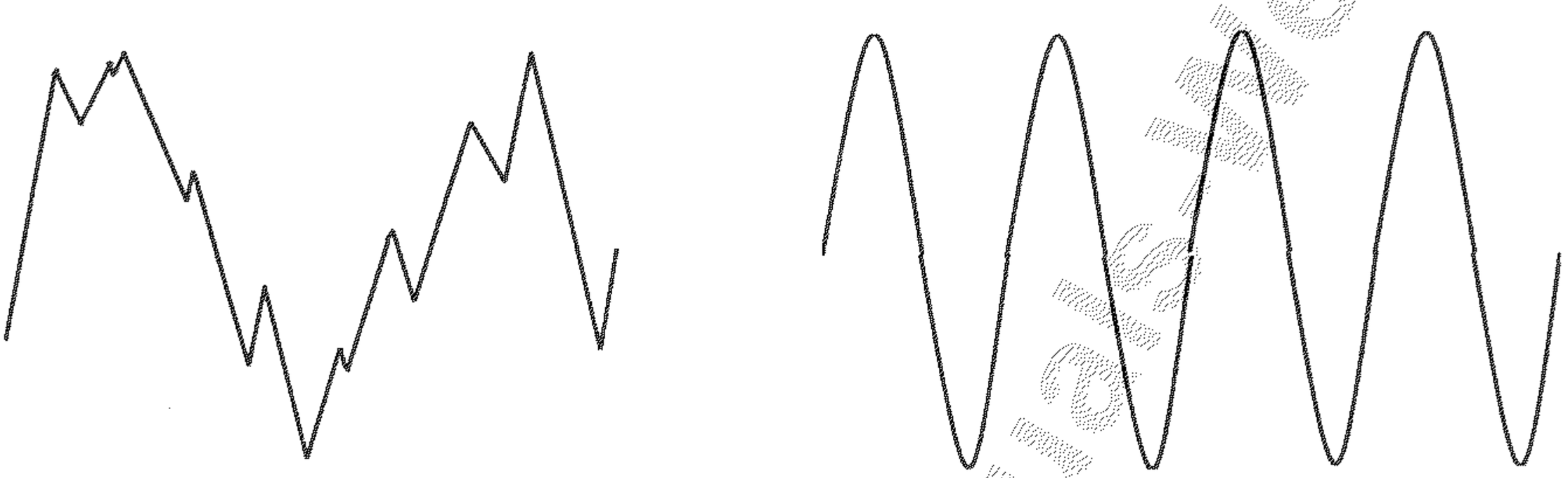
Vielleicht erinnern Sie sich ja an eine der berühmten Amiga-Roadshows, wo diverse Leute mit den Amigas quer durch Deutschland fuhren und damit beschäftigt waren, uns allen die Augen für dieses Wunder der Technik zu öffnen. Natürlich waren es nicht nur die Augen. Denn wo auch immer ein Amiga zur Präsentation stand, hörte man die Schweine grunzen oder Wasserhähne tropfen. Das hat nun weder mit den Vorführern zu tun - zu denen unter anderem auch einer der Autoren dieses Buches gehörte - und auch nicht damit, daß vor allem der Bauernverband seine Mitglieder zu den Präsentationen schickte, sondern damit, daß der Amiga die erstaunliche Eigenschaft hat, Sounds reproduzieren zu können.

Es war also möglich, ein grunzendes Schwein aufzunehmen und es dann - in verschiedenen Tonhöhen versteht sich - wieder abzuspielen. Das ganze nennt man Sampling. Und auch hierzu finden sich übrigens Tips und Tricks weiter hinten in unserem Buch. Jetzt sollte man vielleicht kurz erklären, was beim Samplen oder Digitalisieren eines Geräusches passiert.

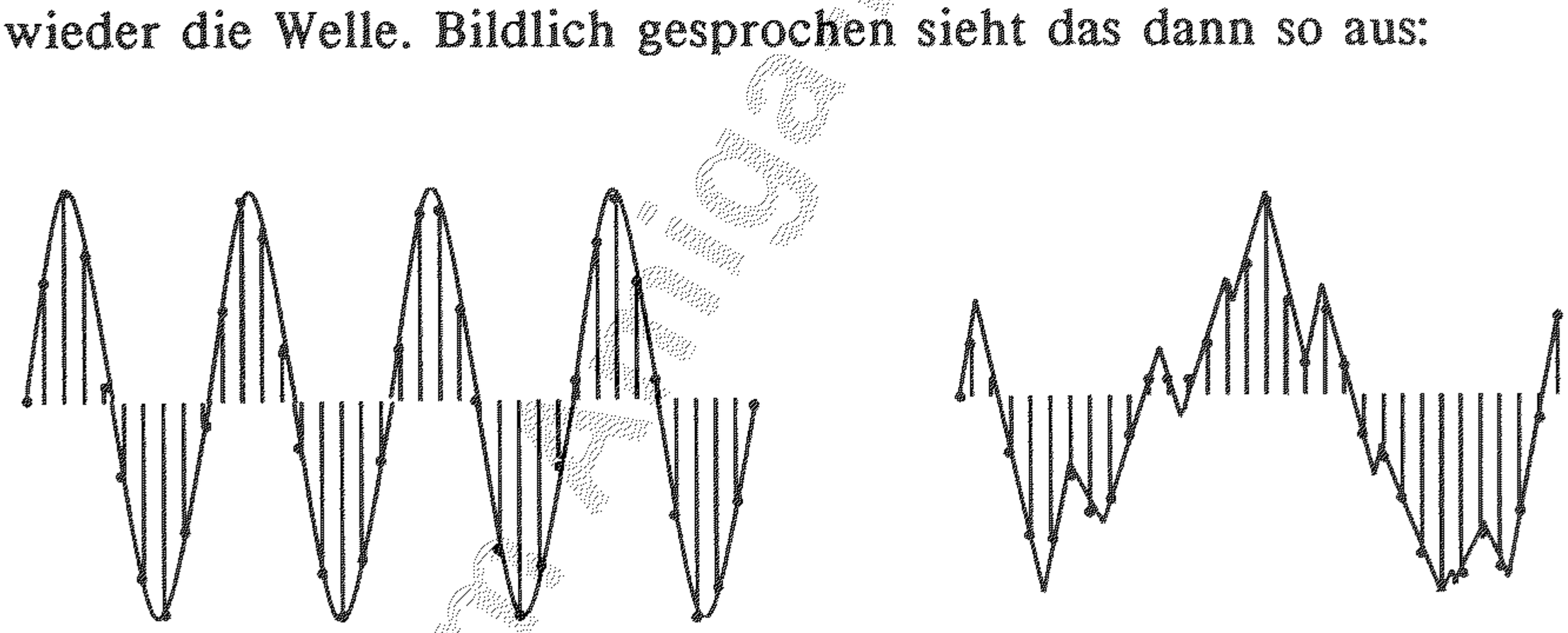
Töne, Geräusche oder Musik sind ja bekanntlich Schwingungen in der Luft, die wir gar nicht wahrnehmen würden, wenn nicht in unserem Ohr ein entsprechend feines Werkzeug in Form eines Hammers, eines Amboß, eines Steigbügels und einer Schnecke vorhanden wäre, die diese Schwingungen zu hörbaren Tönen macht. Besagte Gerätschaften finden sich im Ohr allerdings nur in miniaturisierter Form und sind Bezeichnungen für kleine Knöchelchen und andere Elemente unseres Hörorgans.

Eine Schwingung ist etwas, was man gemeinhin als analog bezeichnet. Und von unserem Computer wissen wir, daß er digital arbeitet. Zwei Dinge also, die sich nicht vertragen. Man muß nun, um das Schwein in den Computer zu kriegen, das analoge Signal in ein digitales verwandeln. Ohne jetzt auf die intimsten technischen Geheimnisse des Amiga einzugehen, kann man sagen, daß es sogenannte A/D- bzw. D/A- Wandler (A für Analog, D für Digital) gibt, die diesen Job übernehmen.

Nun hat jeder Ton eine ziemlich charakteristische Schwingung. Zum Beispiel folgende:



Und was tut der Wandler? Im Prinzip etwas ganz einfaches: Er tastet bestimmte Punkte der Welle ab, bekommt so ein digitales Signal und rekonstruiert bei der Wiedergabe aus den Punkten wieder die Welle. Bildlich gesprochen sieht das dann so aus:



Allerdings waren die Computer vor noch nicht allzulanger Zeit mit noch nicht soviel Speicher ausgerüstet, wie es heute beispielsweise ein Amiga ist. Also mußte man sich - wenn man überhaupt sampelte - auf ganz wenige Punkte beschränken, die den Charakter der Welle bestimmten. So war die Qualität dieser Sounds natürlich nicht unbedingt überragend. Und meist blieb es auch bei eher synthetischen Klängen. Höchstens ein paar Profis, die genug Geld hatten, konnten sich nun einen Spezialrechner

leisten, der mit genügend Speicher ausgestattet war und schnell genug rechnen konnte, um wirklich und richtige Musik damit zu machen.

Aber das Rad der Zeit drehte sich voran und die Speicherchips wurden billiger. Also konnte man nun auch Computer mit mehr Speicher bauen. Und als die Computer dann auch noch durch neue Prozessoren wie den 68000er schneller wurden, da gab es kein Halten mehr.

Sozusagen im Schweinsgalopp kam das Grunzen in den Amiga-Speicher. Denn nun konnten - durch die Geschwindigkeit des Computers - erstens sehr viel mehr Punkte der Welle abgenommen werden als früher, und der Computer konnte sich zweitens - durch den erhöhten RAM-Speicher - diese Mengen an Informationen auch merken. Mit anderen Worten: Die Wellen-Informationen konnten gespeichert werden, und unser glückliches Schwein konnte nun jederzeit an jedem beliebigen Ort grunzen. In einer bestimmten Form abgespeichert war es sogar möglich, die Stimmen als Instrumente zu nutzen. Und Commodore führte dergleichen in der alten Oper in Frankfurt dann auch zur Amiga-Premiere vor - ein wahrhaft passender Ort. Da gab es "Hänschen klein" zuerst von Geigern gespielt und dann von Hunden gebellt. Auf die von Schweinen gegrunzte Version verzichtete man erfreulicherweise mit Rücksicht auf die ansonsten dort stattfindenden musikalischen Genüsse.

Tja, wie gesagt: Lang ist die Geschichte nicht. Aber man muß sagen, daß Computer in der Musik der Zukunft wohl noch eine ganze Menge mitmischen werden.

Noch ein kleines Preisrätsel zum Schluß. Raten Sie mal was das ist: Es entspricht der Menge von 250.000 bis 300.000 Seiten Text, und wenn man mit dem Finger drauffaßt, hört man es nicht. Richtig: Eine CD von Whitney Houston.

Ok, ok, es könnte auch eine von Udo Lindenberg, AC/DC oder den Original Oberkrainern sein. Aber auf jeden Fall wissen Sie jetzt, daß hinter einer simplen Compact Disk, die man in einem

Plattengeschäft kaufen kann, in jedem Fall eine respektable Leistung in Sachen Computerdaten-Speicherung steckt.

Und nachdem Sie jetzt außerdem wissen, wie das Schwein in den Computer kam, wollen wir Ihnen nun eröffnen, wie Mozart in dieses Buch kam...

3.2 Es ist nicht jeder ein Musikant,...

...der eine Geige auf dem Rücken trägt. So sagt es schon ein altes Sprichwort, wobei man heutzutage vielleicht besser von einem Computer, genauer einem Amiga, sprechen sollte. Auch wenn man den nicht unbedingt auf dem Rücken tragen würde. Nun, in jedem Fall traf dieses Sprichwort auf Eugen zu: Er hatte zwar einen Computer, aber ein Musiker war er deshalb noch lange nicht. Jedenfalls dachte er so an jenem Tag, an dem diese rätselhafte Geschichte beginnt, die wir Ihnen jetzt erzählen möchten.

Eigentlich, das muß man wohl dazusagen, war Eugen ein recht fröhlicher Mensch. Und auch als er seinen Amiga bekam, änderte sich das nicht. Er malte, programmierte und spielte mit seinem Computer. Ja, und dann kam eben der Tag, an dem er dieses Musikprogramm geschenkt bekommen hatte. Eugen befand sich seitdem in einem Wechselbad von Stimmungen.

Als er dem Amiga die heißen Rhythmen der Demo-Songs spielen ließ, hatte er sich wie Fredy Mercury, Whitney Houston und Joe Cocker auf einmal gefühlt. Aber bei den ersten Versuchen, selbst solche Meisterwerke mit dem Amiga zu erschaffen, war er kläglich gescheitert. Eugen hatte wahllos ein paar Noten gesetzt und Instrumente gewählt, die sich seiner Meinung nach besonders gut anhören müßten, doch das Ergebnis konnte man nicht im entferntesten mit Musik vergleichen. Immer und immer wieder hatte er es versucht: Die Noten wollten sich einfach nicht zu einer zusammenhängenden Melodie zusammenfügen.

Schließlich saß er mit hängenden Schultern vor dem Computer und blickte traurig auf seinen Amiga. Sollte dieser Musikcomputer denn unter seinen Händen nie Musik machen? Versonnen spielte Eugen mit der Maus und dachte nach. Soviel stand fest: Zum Komponisten war er nicht geboren, aber als Musiker könnte er noch eine Chance haben. Schließlich ließen viele große

Das Wichtigste ist doch erst einmal, daß ich hier bin und Dir sämtliche Geheimnisse der Musik enthüllen werden. Am besten fangen wir gleich an. Na ja, sagen wir, morgen geht es los. Ich habe nämlich einen Bärenhunger, weil ich schon ziemlich lange nichts mehr gegessen habe... wenn Du verstehst, was ich meine?" Eugen konnte nur noch nicken und begleitete seinen Gast in die Küche.

3.4 Der Verwandlungskünstler - So macht man ohne Instrumente Musik

Es war nicht leicht für Eugen, den großen Appetit des Komponisten zu befriedigen. Doch gerade noch rechtzeitig, bevor Eugens Kühlschrank völlig geleert war, lehnte sich Mozart zurück und ließ einen zufriedenen Seufzer ertönen. Eugens Blick glitt über die Unmengen an leeren Töpfen, Schalen und Dosen als er fragte: "Wie lange wird es wohl dauern, bis Sie... ich meine, bis ich ein wenig mit der Musik umgehen kann?" - "Nun, als erstes wollen wir uns einmal einen anderen Umgangston aneignen", meinte Mozart, der gerade sehr interessiert eine bunte Margarineschachtel betrachtete. "Sag doch einfach Wolferl zu mir. Wir verstehen uns doch ganz wunderbar - zumindest seit dem Essen."

Amadeus' Blick bekam etwas, was Eugen fatal an einen Gebrauchtwagen-Verkäufer erinnerte. "Du mußt das wie ein Geschäft sehen", begann er. Dann legte er eine kleine Kunstpause ein, betrachtete nochmals eingehend die Margarineschachtel, bevor er hinzufügte: "Du lernst etwas über die zahlreichen Geheimnisse der Musik und ich lerne ein wenig über all die seltsamen Dinge, die man in den letzten Jahren so erfunden hat. Wo ich herkomme, hat man nur sehr vage darüber gesprochen, was sich bei Euch inzwischen getan hat. Also wie gesagt, ein Geschäft auf Gegenseitigkeit."

Eugen mußte unwillkürlich lächeln, als Mozart voller Staunen so alltägliche Dinge wie den Wasserhahn, den Mikrowellenherd und den Backofen betrachtete. Als er das Radio einschaltete, zuckte der Komponist zusammen. Er gewöhnte sich an, an alle Dinge

deren Namen er nicht behalten konnte, den Zusatz "-dings" anzuhängen. Das "Kühldings", des "Teledings" usw. Gerade suchte er vergeblich hinter dem Radio nach dem Mann, der die Nachrichten aus aller Welt verlas. Es wurde ein sehr unterhaltsamer Abend, denn Mozarts Wissendurst war unendlich groß. Soviel gab es zu bestaunen - und von Eugen zu erklären. Vor allem der Fernseher hatte es Mozart angetan. Immer wieder ging er ganz dicht an den Bildschirm heran und versuchte, hinter der Glasscheibe etwas zu entdecken.

Als Eugen am nächsten Tag vom Einkaufen zurückkam, fand er Mozart an der Stereoanlage beim Hören einer Beethoven-Sinfonie. Der kleine Mann hatte schnell gelernt, eine Cassette einzulegen und abzuspielen. Jetzt saß er mit geschlossenen Augen vor den Boxen und kritzelte ein paar Noten auf selbstgemalte Notenlinien. "Was machst Du da?" fragte Eugen interessiert. Der Komponist reagierte zunächst überhaupt nicht, bis sich Eugen schließlich noch einmal diskret räusperte. "Nicht schlecht dieser Beethoven", sagte er und blickte auf seine Notizen, "doch so gut wie ich war er nicht. Er ist an vielen Stellen noch so unausgereift. Na ja, Genies gibt es halt in der Regel nur einmal. Ich habe mich übrigens ein wenig in Deiner Wohnung umgesehen. Das ist alles sehr interessant, doch ich habe kein einziges Instrument entdeckt. Wie wollen wir Musik machen? Am besten, Du besorgst ein Klavier - mit dem kann man am leichtesten anfangen. Allerdings, ..." Mozart sah sich in der kleinen Wohnung um. "...allerdings frage ich mich wo wir das hinstellen wollen."

Eugen stellte lächelnd die Einkaufstüten ab: "Ich glaube, mein lieber Wolfgang, nun wirst auch Du in Sachen Musik noch etwas dazulernen. Ich habe nämlich ein ganzes Orchester in dieser Wohnung. Nur hast Du es noch nicht entdeckt, weil Du es überhaupt noch nicht kennen kannst." - "Du willst mich auf den Arm nehmen", sagte Mozart. "Ein ganzes Orchester in dieser Wohnung, normalerweise würden dafür alle Räume zusammengenommen kaum ausreichen..." Plötzlich lächelte Mozart: "Ach, Du willst mich - wie sagt man bei Euch - auf den Arm nehmen. Also, wenn Du mit 'Orchester' diese Cassetten und Schallplatten

meinst, muß ich Dir sagen: Sie machen zwar Musik wie ein Orchester, aber man kann selbst keine Musik damit machen. Also brauchen wir doch ein Klavier."

"Das meine ich auch gar nicht. Komm einmal mit, ich werde Dir mein Orchester zeigen." Und Eugen ging in sein Arbeitszimmer, wo neben Bücher-, Disketten- und Papierstapeln auch der Amiga stand. Eugen deutete auf den Computer und sagte: "Das ist mein Orchester."

Nun war es an Mozart, in schallendes Gelächter auszubrechen; ganz so wie es Eugen nach Mozarts seltsamer Geschichte getan hatte: "Das soll ein Orchester sein? Das ist ein kleiner Kasten und oben drauf so ein... na, wie heißt das denn noch... so ein Fernseher. Ein Orchester, das ist groß und besteht aus mindestens 30 Musikern. Dieser Kasten ist ja noch nicht einmal ein Klavier."

"Oh doch, das ist ein Klavier," erwiderte Eugen. "Und sogar noch viel, viel mehr. Wir nennen das Ganze einen Computer. Mit ihm kann man Musik machen und sich dabei das Instrument aussuchen. Klavier, Saxophon, Flöte, Trompete, Geige, Pauke... Das steckt alles in diesem Kasten. Allerdings spielt man die Musik darauf etwas anders ab, als Du es gewohnt bist."

Argwöhnisch aber zugleich auch neugierig blickte Mozart den Amiga an: "Und Du meinst, ich kann eine richtige Symphonie mit diesem Com... diesem Ding schreiben?"

"Nun, ganz so kann man das nicht sagen, denn Musik mit dem Computer unterscheidet sich ein wenig vom Musizieren mit Instrumenten", meinte Eugen. "Genauso, wie es eine große Anzahl unterschiedlicher Instrumente mit verschiedenen Möglichkeiten, Stärken und Schwächen gibt, gibt es verschiedene Arten von Computern. Dieser Computer dort auf dem Tisch heißt Amiga und eignet sich ganz hervorragend zum Musizieren."

"Wie?" fragte Mozart mit unverhohlener Neugier in der Stimme.

"Am besten, ich zeige es Dir." Eugen schaltete den Amiga ein, hantierte ein wenig mit seinen Disketten und plötzlich erschien ein Notenblatt auf dem Bildschirm. Mozarts Blick hellte sich auf, als er bekannte Dinge erblickte. Eugen tippte noch ein paar Sachen auf der Tastatur und fuhr ein wenig mit der Maus hin und her und plötzlich war aus dem Lautsprecher des Monitors ein mitreißender Popsong zu hören.

Mozart verzog das Gesicht: "Das ist ja schon wieder dieses Zeug, was sie immer in diesem Radio spielen. Da hat mir ja noch Beethoven besser gefallen."

"Mein lieber Wolfgang, Du mußt eben mit der Zeit gehen. Sicherlich gibt es noch ein paar Leute, die diesen vermoderten Kram hören, aber den meisten gefällt der Pop und Rock am besten. Wenn wir zusammen Musik machen wollen, dann sollten wir uns nicht mit der langweiligen Klassik aufhalten, sondern gleich mit etwas Modernerem beginnen."

Bei aller Bewunderung, mit der der kleine Mann den Amiga betrachtete. Bei Eugens Äußerungen wurde er wieder ein wenig wütend: "Ach? Meine Musik ist also vermodert und langweilig? Ja, Du als Musikfachmann mußt das ja beurteilen können. Jetzt will ich Dir mal etwas sagen. Dieses moderne Zeug ist das einfachste und primitivste, was ich je an musikalischen Unsinn gesehen habe. Aber gut, ich will mich nicht schon wieder mit Dir streiten. Vielleicht ist es ganz gut, wenn wir auf diesem Niveau beginnen, denn Dir scheint diese Art von 'Musik' zu liegen und Du kannst meinen Ausführungen dann besser folgen. Vielleicht begreifst Du dann auch irgendwann einmal, daß der vermoderte Kram - wie Du die Klassik zu benennen pflegst - die Grundlage dessen ist, was Du da hörst. Das wichtigste ist aber erst einmal, daß ich lerne, mit diesem Compudings umzugehen. Zeig mir doch noch einmal, wie Du den Krach aus dem Kasten herausgeholt hast."

Eugen war nun doch etwas eingeschüchtert. Denn irgendwie - das wußte er schon - hatte Mozart ja recht. Also beschloß er, dem Komponisten in aller Ruhe den Computer zu erklären. Und er bemühte sich, dabei mit der Rücksicht an die Sache heranzugehen, die nötig war, wenn man die paar hundert Jahren Rückstand bedachte, die Mozart aufzuholen hatte. "Fangen wir also noch einmal ganz von vorne an. Ich schalte den Computer wieder aus und führe alle Schritte noch einmal durch. Grundsätzlich hast Du schon recht gehabt: Was dort auf dem Amiga steht, ist eine Art Fernseher. Aber anstatt das zu zeigen, was in den Fernsehstudios passiert - oder auch nicht passiert - zeigt der Monitor alles, was im Computer passiert. Das Prinzip des Computers ist eigentlich ganz einfach: Jeder Computer hat durch seine Bauweise eine bestimmte Anzahl von Fähigkeiten und Funktionen. Der Computer allein kann aber keine einzige Funktion nutzen. Der Anwender muß zunächst sagen, welche Funktionen in welcher Reihenfolge ablaufen sollen und der Computer führt diese Befehle aus. Je nach Gerät, kann man auf diese Weise Briefe schreiben, Formeln errechnen oder eben Musik machen."

"Natürlich wäre es zu umständlich, jedesmal eine ganze Reihe von Befehlen einzugeben, um zu einem bestimmten Ergebnis zu kommen. Daher gibt es einen Weg, auf dem sich der Computer Befehle, die einmal eingegeben wurden, merken kann. Das nennt man 'speichern'. Eine Folge von solchen Befehlen heißt 'Programm'. Hat der Anwender ein Programm erst einmal eingegeben, so hat der Computer es gespeichert, und es kann auf Wunsch wieder abgerufen werden. Diese Speicherung im Computer gilt allerdings nur solange, wie der Strom eingeschaltet ist. Um die Programme aber nicht nur für ein paar Stunden, sondern für immer zu speichern, werden sie auf den sogenannten Disketten abgelegt." Eugen hielt eine 3,5-Zoll-Diskette in die Höhe.

Mozart wirkte noch etwas unsicher, als er sagte: "Verglichen mit meiner bisherigen Arbeit könnte man also sagen: Ich hatte eine Idee für ein Stück. Damit ich mich nicht immer daran erinnern mußte, wenn ich es spielen wollte, schrieb ich es auf. Das ist der Vorgang, den Du 'speichern' nennst. Die Reihenfolge der Noten

war das, was die Musiker später spielten - ähnlich wie die Befehle der Reihe nach eingegeben werden und der Com... - das Ding da sie später der Reihe nach ausführt."

"Exakt. Der Hauptunterschied ist eigentlich: Du hattest Musiker zum Spielen, und wir haben einen Computer. Und Du hattest Papier zum 'Speichern' und wir diese Disketten."

"Trotzdem ist das sehr theoretisch bisher..."

"Das kann man ändern." erwiderte Eugen, und schaltete den Amiga ein.

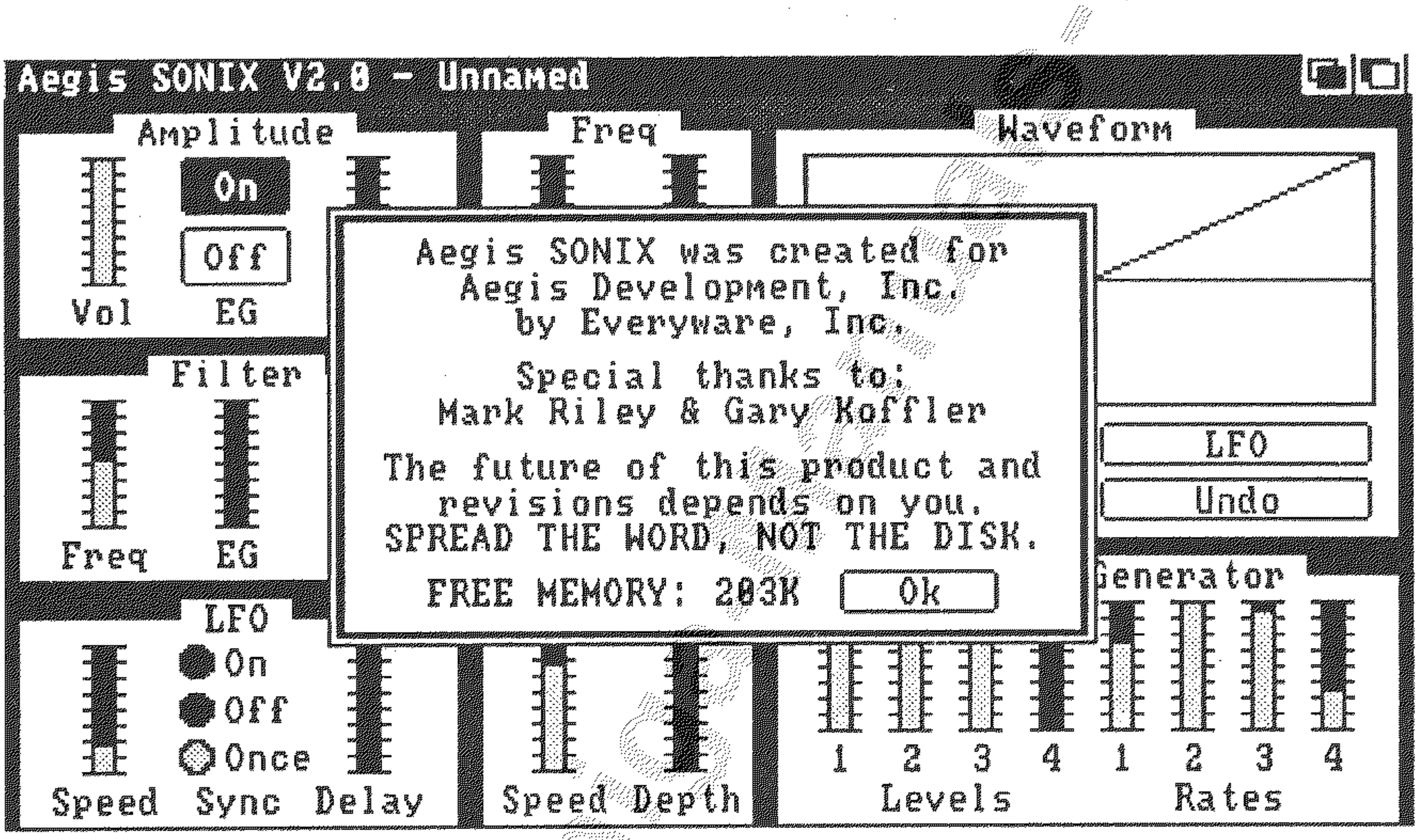
(Anmerkung der Regie an den Zuschauer: Was nun folgt, sollte am besten direkt am Computer verfolgt werden. Probieren Sie einfach mit aus, was Eugen und Mozart am Amiga tun.)

"Genauso, wie aber nicht jeder Musiker die Genialität des Komponisten hat,..." - Mozart lächelte geschmeichelt, als Eugen das sagte -"...muß auch nicht jeder Anwender die Genialität haben, so eine Reihe von Befehlen zu schreiben. Denn wenn er zum Beispiel nur jemand ist, der Musik auf dem Computer machen will, dann hat er ja schon genug damit zu tun, Musiktheorie zu verstehen."

"Na, die ist doch eine Kleinigkeit", beeilte sich Mozart zu versichern.

"Deshalb gibt es fertige Programme - so nennt man die Reihenfolgen von Befehlen -, die einem diese Arbeit abnehmen", fuhr Eugen fort. "In unserem Fall handelt es sich bei dem Programm um ein Musikprogramm namens Sonix. Mit seiner Hilfe kann mit dem Amiga Musik gemacht werden." Eugen betätigte den Ein-/Aus-Schalter und nach kurzer Zeit erschien eine große Hand mit einer Diskette auf dem Bildschirm. Unter den interessierten Blicken von Mozart nahm Eugen nun die Sonix-Diskette und legte sie in das Laufwerk ein. Der Bildschirm wurde dunkel und eine Zeit lang passiert gar nichts. "Der Computer muß sich jetzt das gesamte Programm in den Speicher laden", fügte Eugen erklärend hinzu. Er wollte gerade weiterreden, als auf dem

Bildschirm in einem großen Schriftzug das Wort "Sonix" zu lesen war, was Mozart zu einem erfreuten "Ah!" veranlaßte. Dabei freute er sich vor allem über die Klaviertastatur und die Notenlinien, die ihm wie alte Bekannte vorkamen. Dann verschwand das bunte Titelbild wieder und es erschien ein für Mozart verwirrendes Durcheinander von Farben, Zahlen, Text und Linien.



Interessiert ging er ganz nahe an den Bildschirm heran und betrachtete den Text im weißen Kasten. "Ist das Englisch?" fragte er.

"Ja, woher weißt Du das?" entgegnete Eugen überrascht.

"Ach weißt Du, Eugen, das ist eine lange Geschichte", seufzte Mozart. "Vor langer Zeit war ich einmal mit meinem Vater in England und habe dort sehr viel Erfolg gehabt. Danach wollte ich immer wieder dorthin fahren, doch habe es nie geschafft. Mein Freund Haydn hatte auf der Insel eine gut bezahlte Stelle angetreten, während ich in Salzburg von ein paar Talern lebte. Aber es ist schon einmal recht erfreulich, wenn dieses Prodings..."

"Programm", verbesserte Eugen.

"Ja, sage ich doch. Jetzt hast Du mich ganz aus dem Konzept gebracht. Also, ich wollte sagen: Es ist erfreulich, daß dieses Prodings aus England kommt. Die Engländer, so sagte Haydn einmal zu mir, haben Verständnis für die Musik." Eugen wollte Mozart eigentlich noch einmal verbessern, und ihm sagen, daß Sonix von einer amerikanischen Firma hergestellt wird, aber um ihn bei Laune zu halten, ließ er ihn in dem Glauben, die Engländer hätten es gemacht. Warum sollte man die Sache unnötig verkomplizieren?

Bisher hatte Mozart hinter Eugen gestanden und jede einzelne Bewegung sehr genau verfolgt. Nun forderte Eugen ihn auf, sich zu setzen. Dann drückte er Mozart einen kleinen Kasten in die Hand, der über ein Kabel mit dem Computer verbunden war und zwei rechteckige Knöpfe besaß. Mozart betrachtete das Ding von allen Seiten. Als er es umdrehte, und die Kugel entdeckte, drehte er daran, und zuckte ein wenig zusammen, als er bemerkte, daß sich gleichzeitig ein roter Pfeil auf dem Bildschirm bewegte.

Eugen erklärte: "Mit diesem Gerät, das Du da gerade in der Hand hältst, kannst Du dem Computer sagen, was er machen soll. In der Fachsprache nennt man so etwas eine Maus..."

Mozart kicherte: "'Mauserl' haben wir in Österreich gesagt. Und das war nicht so etwas, sondern meist eine Bedienung im Beisel..."

"Im was?"

"Beisel - einem Lokal, wo einem hübsche Mädchen guten Wein serviert haben..."

"Egal ob Maus oder nicht. Tatsache ist, daß die Maus eine zentrale Rolle beim Musizieren mit dem Amiga spielt. Mit ihr wird die Melodie eingeladen, mit ihr werden die Instrumente bestimmt, mit ihr wird das Lied abgespielt und abgespeichert usw. Es wäre also schön, wenn Du jetzt wieder mit diesem Gekicher aufhören könntest, damit Du Dich ein wenig mit der Maus vertraut machst." Mozart hatte einige Schwierigkeiten, die-

ser Aufforderung zu folgen, doch schließlich hatte er sich soweit beruhigt, daß er den weiteren Erklärungen von Eugen folgen konnte.

Jetzt merkte Eugen erst, wie schwierig es war, einen Computer ohne all die üblichen Fachbegriffe zu erklären. Vor allem jemanden, der aus einer völlig anderen Epoche stammte. Aber er hoffte - frei nach der Idee der Gegenseitigkeit -, daß Mozart sich später genausoviel Mühe geben würde, um ihm die Musik beizubringen.

Also fuhr er unverdrossen fort: "Das Prinzip der Befehlsübermittlung an den Computer ist eigentlich ganz einfach. Auf dem Bildschirm wird angezeigt, welche Funktionen gerade ausgeführt werden können, und Du kannst mit der Maus Deine Wahl treffen. Das heißt, die Auswahl wird nur indirekt über die Maus vorgenommen. Eigentlich dient dazu ein kleiner roter Pfeil, der auch jetzt auf dem Bildschirm zu sehen ist." Eugen deutete auf den Pfeil in der linken oberen Ecke des Bildschirms: "Er kann mit der Maus an jede beliebige Stelle des Bildschirms bewegt werden." Eugen nahm Mozart die Maus aus der Hand und bewegte sie in paarmal hin und her. "Siehst Du, der Pfeil bewegt sich entsprechend den Bewegungen, die ich mit der Maus mache. Wenn ich die Maus nach oben bewege, bewegt sich der Pfeil auch nach oben."

Prompt nahm Mozart ihm die Maus aus der Hand und hob Sie hoch. "Und warum funktioniert das nicht...?" fragte er mit leichtem Triumph in der Stimme.

"Weil das nur klappt, wenn die Maus auf dem Tisch aufliegt. Dadurch bewegt sich die Kugel darin und deren Bewegungen zeigen dem Computer, wohin der Cursor muß."

"Der was?"

"Der Cursor - so nennt man den Pfeil auf dem Bildschirm."

"Ich dachte, der heißt Pfeil..."

"Ja, eigentlich schon, aber..."

"Was denn nun?"

Eugen war kurz vor der Verzweifelung: "Mach mich nicht dafür verantwortlich, daß es für fast alles in Sachen Computer englische Ausdrücke gibt. Das ist nun mal so. Ich kann es nicht ändern." Erschöpft ließ sich Eugen in einen Stuhl fallen. Mozart erkannte, daß das nun doch etwas zu weit gegangen war.

"Ich verstehe - das ist ein Teil der Fachsprache. Und dafür kannst Du nichts. Richtig?"

Eugen nickte. Er war einfach zu erschöpft. Es kam ihm vor, als würde der Komponist schon seit Monaten bei ihm wohnen. Alle zwanzig Sekunden hatte er eine neue Frage. und Eugen suchte nach einer neuen Antwort.

"Also ich muß diese Begriffe akzeptieren, ob sie mir gefallen oder nicht. Richtig?"

"Ja, genau so ist es..."

"Gut, dann merk Dir das mal für die Zukunft", sagte Mozart mit geheimnisvoller Stimme: "Und jetzt erkläre mir weiter."

Eugen seufzte resigniert und schob seinen Stuhl an den Monitor heran:

"Durch die Maus und diesen Cursor kann ich jeden beliebigen Punkt auf dem Bildschirm erreichen. Wenn ich dem Computer nun mitteilen möchte, daß er irgendetwas machen soll, bewege ich den Pfeil an die entsprechende Stelle auf dem Bildschirm und drücke die linke Taste der Maus. Jetzt möchte ich dem Amiga beispielsweise sagen, daß ich die Einschaltmeldung des Programms gelesen habe, und mit dem Programm arbeiten möchte.

Ich führe den Pfeil also auf den kleinen Kasten, in dem "OK" steht, und drücke die linke Maustaste.

Siehst Du, die Meldung verschwindet, und wir können beginnen, Musik zu machen. Hast Du soweit alles verstanden?"

Mozart hatte Eugen die ganze Zeit interessiert beobachtet und nickte: "Ja, ja, ich bin ja schließlich nicht schwer von Begriff. Diese Kästchen sind so eine Art Schalter. Nur, daß man sie statt mit der Hand mit der - hihihi - Maus auslöst." Nach einem kurzen Hustenanfall, hinter dem Eugen eher ein verstecktes Lachen vermutete: "Mach nur weiter. Ich bin gespannt, wann und wie Du den ersten Ton aus diesem Ding herausholst."

"Nur Geduld, Wolfgang." Eugen wandte sich wieder dem Bildschirm zu und deutete auf die zahlreichen Zahlen und Anzeigen, die dort zu sehen waren. "Das Musikprogramm besteht aus drei Teilen, die alle einen bestimmten Aspekt der Computermusik berücksichtigen. Hier befinden wir uns sicherlich in dem interessantesten Teil von Sonix, dem sogenannten Synthesizer. Du brauchst nicht so verwundert zu gucken, Wolfgang. Das ist ein englisches Wort und bedeutet soviel wie ein Gerät, mit dem etwas künstlich hergestellt wird. In unserem Fall wird ein Ton bzw. ein Instrument künstlich hergestellt."

"Die Herstellung jedes Instrumentes ist eine Kunst. Aber wo kommen denn dann die Geigen oder Klaviere heraus?"

"Nein, der Computer stellt nicht die Instrumente her, sondern nur ihren Klang!" Eugen lachte.

"Dann drück Dich bitte deutlicher aus", gab Mozart leicht gekränkt zurück.

Um einen größeren Streit zu vermeiden, erklärte Eugen weiter: "Mit dem Synthesizer von Sonix können wir bestimmen, welchen Ton wir erzeugen wollen. Wenn er uns nicht paßt, können wir ihn auf verschiedene Arten verändern. So wie man in Wirklichkeit ein Instrument wechselt, um vielleicht einmal in einer anderen Klangfarbe oder Tonhöhe zu spielen. Beim Computer genügt das Verändern einiger Daten.

Leg doch bitte einmal die Maus aus der Hand und drücke eine Taste auf der Tastatur.

Dann wirst Du sehen, oder besser gesagt hören, was ich meine."

Etwas verwirrt blickte Mozart die Tastatur an und drückte dann zaghaft auf die große Leertaste - nichts passierte. Fragend sah er Eugen an: "Hab ich irgendetwas falsch gemacht?"

"Nein, nein, das war mein Fehler. Du mußt auf eine Taste drücken, auf der ein Buchstabe zu sehen ist." Mozart überlegte noch einmal kurz und drückte dann die "M"-Taste. Bei dem Ton, der aus dem Lautsprecher kam verzog der Komponist schmerzhaft das Gesicht:

"Was ist das denn für ein Ton? Das hört sich ja wirklich grauenvoll an. Ich glaube, wir sollten besser das Instrument, ich meine natürlich den Ton wechseln."

"Wie Du meinst, Wolfgang. Auf dem Bildschirm findest Du alle erforderlichen Daten, um einen neuen Ton zu erzeugen. Du kannst mit dem roten Pfeil auf einen der beschrifteten Kästen fahren, um ihn dann auf Tastendruck anzuwählen, und Du kannst die gelben Säulen in der Höhe verändern, indem Du sie mit dem Pfeil anwählst, die linke Maustaste gedrückt hältst und die Maus dann ganz nach Wunsch nach oben oder unten bewegst. Ist die Säule auf dem gewünschten Wert, läßt Du die linke Maustaste einfach los. Wenn Du den neuen Ton hören möchtest, genügt ein Tastendruck."

Mit diesen Worten gab Eugen Mozart die Maus. Mozart bewegte den Pfeil zunächst einfach nur auf dem Bildschirm hin und her und wählte dann den großen Kasten mit der Überschrift "Waveform" an: "Was hat dieser lange Strich zu bedeuten? Und warum verschwindet auf einmal ein Stückchen davon, wenn ich die Taste drücke?" - "Tja Wolfgang, da müssen wir ein wenig in die Tiefen der Computermusik eindringen. Der Kasten, in dem sich der Pfeil gerade befindet, enthält die Wellenform des Tones, der vom Computer erzeugt wird... Jedes Instrument erzeugt eine solche, für das Instrument charakteristische Welle. Sie ist

schließlich eine Luftschwingung, die wir durch die feine Mechanik des Ohres hören können. Und genau diese Wellenform kann man dann hier einstellen und bearbeiten."

"Dann ist der Computer ja eine richtige Art von Verwandlungskünstler. Er kann also jedes Instrument nachmachen?"

"Genau das ist es", strahlte Eugen. Langsam fing der Komponist an zu begreifen, welche Möglichkeiten sich ihm boten.

Eugen fühlte sich in seinem Element, denn der Sythesizer war einer der wenigen Dinge, die er in Sachen Musik sehr gut beherrschte: "Dann will ich Dir einmal zeigen, was man mit dem Computer alles machen kann. Wenn Du einmal eine Taste drückst, hörst Du einen sehr unsympatischen Computer-Ton, der standardmäßig von Sonix geladen wird. Ich kann nun diesen Ton in den Ton eines beliebigen anderen Instruments verwandeln."

"Ah ja? Und wie willst Du das machen? Schnippst Du einmal mit dem Finger, sprichst einen Zauberspruch und schon haben wir eine Flöte im Computer?"

"Nein, wenn man mit dem Finger schnippt, könnte es passieren, daß gewisse Leute plötzlich in einer Staubwolke verschwinden. Wenn Du verstehst, was ich meine."

Mozart brummelte beleidigt vor sich hin, unterließ es aber, Eugen nochmals zu unterbrechen. "Also", fuhr dieser fort, "ganz so einfach geht das natürlich nicht, aber eine Flöte ist ein gutes Beispiel. Ich zeige Dir einmal, wie man einen Flötenton aus dem Amiga herausholt. Benötigt wird ein weicher, voller und lang ausklingender Klang, eben eine Flöte.

Eugen führte nun - begleitet von Mozarts beleidigtem Schweigen - eine Reihe von Veränderungen am Synthesizer-Panel durch, die wir im folgenden Schritt für Schritt beschreiben wollen. Wenn Sie eine sehr detaillierte Aufstellung aller Funktionen des Synthesizer-Modus wünschen, so finden Sie diese bei der Kurzreferenz im Anhang.

1. Für einen Flötensound wird eine Wellenform benötigt, die sehr weich klingt und über relativ wenig Obertöne verfügt. Hier bietet sich eine Dreieckschwingung (Triangle) an.

   - Im Pulldown WAVEFORMS die Option TRIANGLE anwählen und im Waveform-Display mit OK bestätigen.

2. Nach dem Ausprobieren zeigt sich, daß dem Klang noch Fülle und Lebendigkeit fehlt. Um diese Mängel zu beheben, empfiehlt sich eine leichte Phasenverschiebung.

   - Dazu wird unter PHASE die Geschwindigkeit der Phasenverschiebung durch SPEED sehr hoch eingestellt. DEPTH wird nicht benötigt; die Veränderung würde sich ansonsten zu stark auswirken.

[redacted]

konzentriert und die dargestellten Funktionen angewählt. Sonix bietet aber noch eine Reihe von Möglichkeiten, die nicht auf den ersten Blick zur Verfügung stehen.

Man kann sie sehen, wenn man den Pfeil einmal in die oberste Zeile des Bildschirms bewegt und dann auf die rechte Maustaste drückt.

Wie Du siehst, erscheinen dort drei Begriffe, hinter denen sich sogenannte Menüs verbergen.

Damit man die Menüs sieht, fährt man mit dem Pfeil einmal auf einen der Begriffe. Zum Beispiel auf den ersten. Aber keinesfalls die rechte Maustaste dabei loslassen! Sie muß gedrückt sein. Siehst Du, nun klappt ein Rollo herunter."

"Rollo hört sich aber nicht gerade nach Computer-Fachsprache an", warf Mozart ein.

"Naja, das sagt man auch nur so. Es ist halt so ein kleines Täfelchen, auf dem Zeile für Zeile die Funktionen aufgelistet sind, die hier angewählt werden können..."

"Gut, verstanden. Kann ich die Maus jetzt loslassen? Ich bekomme nämlich schon langsam einen Krampf im Finger."

"Vorläufig kannst Du die Taste loslassen. Das Täfelchen verschwindet jetzt wieder. In der Fachsprache nennt man diese Täfelchen Menüs oder Pulldowns. Menüs kann man sich wahrscheinlich am besten merken, weil man die Pulldowns auch mit einer Speisekarte vergleichen kann, auf der man sich ja ebenfalls das heraussucht, was man gerne haben möchte."

"Apropos essen - wir könnten doch vielleicht eine Kleinigkeit..."

"Mein lieber Mozart, Du hast zwar vielleicht seit ein paar hundert Jahren nichts gegessen - aber das galt nur bis vorgestern. In der Zwischenzeit habe ich meinen Kühlschrank fünfmal auffüllen müssen. Obwohl Du erst seit drei Tagen hier bist. Außerdem - ist Dir schon aufgefallen, daß Du zugenommen hast?"

"Wirklich?" Mozart musterte aufgeregt seinen Bauch.

"Ich weiß nicht, wie es in Deiner Zeit war, aber in meiner stehen die Damen nicht sehr auf dicke Männer."

"Könnten wir jetzt vielleicht weitermachen..."

Eugen grinste. Er hatte sich fast gedacht, daß das wirken würde. "Also beschränken wir uns auf die Auswahl des Computers statt auf die des Kühlschranks. Genau diese Auswahl wollen jetzt einmal ausprobieren.

Drück noch einmal die rechte Maustaste und bewege den Pfeil auf das Wort SCREENS.

Hier haben wir nun die Auswahl zwischen den verschiedenen Bestandteilen von Sonix. Ganz unten ist INSTRUMENTS mit einem Quadrat gekennzeichnet und signalisiert damit, daß wir uns indem Instruments-Teil befinden. Wir wollen jetzt in den Keyboards-Teil wecheln.

Also bewegt man den Pfeil auf das Wort KEYBOARD und läßt dann die rechte Maustaste los.

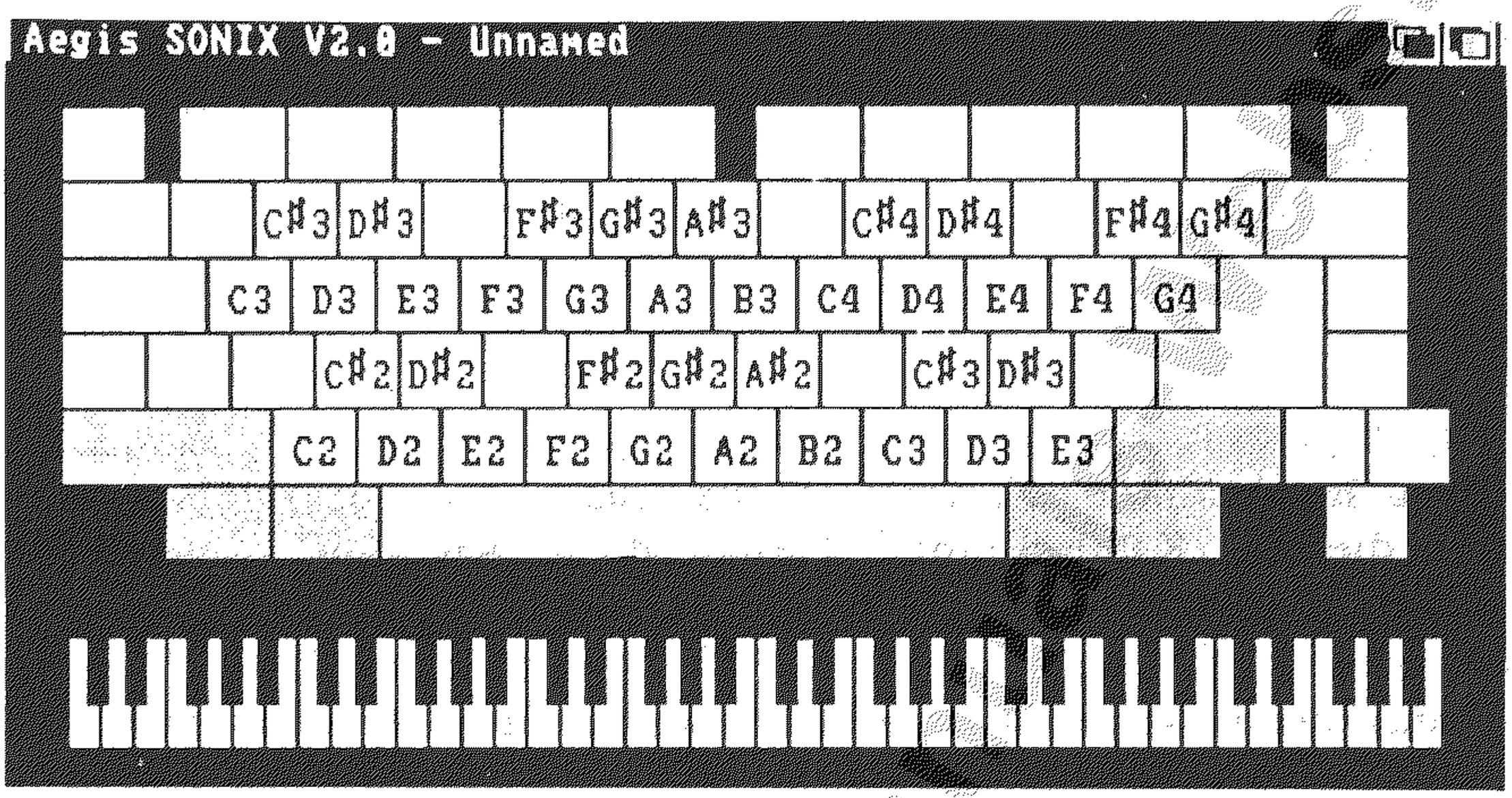
Auf diese Weise wird jede Funktion in den Menüs angewählt. Wie Du siehst, hat auch hier die Bildschirmdarstellung gewechselt."

"Was hat denn ein Schlüsselbrett mit Musik zu tun?" wollte Mozart wissen.

"Schlüsselbrett? Wie kommst Du auf Schlüsselbrett?"

"Naja, Keyboard ist doch - wenn ich recht habe - ein englischer Ausdruck. Und übersetzt wäre das..."

"Nein, nein. Das steht für dieses Ding hier. Für ein, meine Güte für ein Keyboard eben. So ein Ding, das man auch vorne am Klavier hat."



"Eine Klaviatur - wenn Du das meinen solltest - hat mit einem Schlüsselbrett höchstens eines gemeinsam: Beide sind aus Holz." Mozart war sichtlich schockiert. Aber dann kehrte seine natürliche Neugier zurück und gewann die Oberhand. Interessiert betrachtete Mozart den Monitor: "Kann man jetzt mit dem Computer Klavier spielen? Das dort unten auf dem Bildschirm ist von der Form her ganz eindeutig eine Klaviatur."

"Stimmt - das Keyboard eben", sagte Eugen, was ihm wieder einen bösen Blick von Mozart einbrachte, "aber richtig Klavier spielen kann man damit trotzdem nicht, denn dafür benötigt man eine Klaviatur, die physikalisch vorhanden ist." Bei dem Wort Klaviatur nickte Mozart sichtlich zufrieden. "Der Keyboard-Modus", fuhr Eugen fort, "zeigt vielmehr an, welche Notenwerte auf die einzelnen Tasten gelegt wurden. Wenn Du einmal die Tasten der obersten Buchstabenreihe nacheinander drückst, wirst Du bemerken, daß auf jeder Taste ein anderer Ton liegt. Und auf dem Bildschirm kannst Du den genauen Notenwert erkennen. Wenn wir beispielsweise die Taste 'Q' drücken, hören wir die Note 'C3', was das auch immer bedeuten mag."

"Ha, ha!" rief Mozart triumphierend aus. "Endlich einmal etwas, was Du nicht weißt. Ich dachte schon, Du wolltest stundenlang so weiter reden, aber wenn es um grundlegende musikalische

Fähigkeiten geht, versagst Du eben. Laß es mich in einfache Worte fassen, so daß auch Du sie verstehst. Es dürfte selbst Dir aufgefallen sein, daß es verschiedene Tonhöhen gibt und die können von jedem halbwegs musikalisch begabten Menschen in Noten dargestellt werden. Halbwegs begabt, wohlgemerkt. Vorher haben sich aber überdurchschnittlich begabte Menschen ein System einfallen lassen, mit dem man Noten schnell, einfach und übersichtlich darstellen lassen. Sie haben den verschiedenen Tönen Namen gegeben. Und zwar begannen sie mit dem tiefsten Ton und nannten ihn C. Jetzt frag mich bitte nicht, warum sie ausgerecht mit einem C begonnen haben, und nicht mit einem A - das ist erstens nebensächlich und zweitens... na, ja und zweitens weiß ich es nicht."

"Sie hätten ja auch mit einem M anfangen können...", warf Eugen sarkastisch ein.

Mozart tat so als hätte er den Unterton gar nicht gehört und sagte: "Eine gute Idee. Fahren wir also fort. Der nächsthöhere Ton wurde entsprechend D genannt. Dann folgen E, F, G. Erst dann kommt das A und dann das B. Genauso steht es ja auch auf dem Bildschirm."

"Wo denn? Ich sehe dort nur C3, D3 usw. Außerdem stehen da noch diese seltsamen Gitter (#) hinter einigen Buchstaben. Was hat das denn zu bedeuten?" fragte Eugen.

"Nur Geduld, darauf komme ich gleich zu sprechen. Erst einmal möchte ich Dich darauf aufmerksam machen, daß es sich um ein englisches Programm handelt und in England ist die Reihenfolge der Tonnamen c, d, e, f, g, a, b. Nur, wir befinden uns in Deutschland und hier heißt die englische Note b nun einmal h. Die Reihenfolge lautet also c, d, e, f, g, a, h. Diese Ausnahme solltest Du beachten, wenn Du deutsche Noten eingibst bzw. englische und deutsche Noten vergleichst. Nun also zu den verschiedenen Zahlen und Zeichen, die Du neben den Notennamen siehst. Wie ich gerade erwähnt habe, gibt es sieben verschiedene Notennamen, aber natürlich exisitieren viel mehr Töne. Nach den tiefsten sieben Tönen heißt der achte Ton also wieder c, der neunte d und so weiter. Diese Definition ist aber nicht willkür-

lich, sondern hat konkrete musikalische Gründe, die wiederum auf mathematische und physikalische Gesetze zurückzuführen sind. Wir wollen uns auf das Musikalische beschränken. Ich möchte Dich nicht überfordern... Der tiefste Ton c und der achte Ton, der ebenfalls c heißt, gehören sozusagen zu einer Tonfamilie. Du kannst das ganz einfach ausprobieren."

"Drücke einmal gleichzeitig die Tasten Q und W."

Eugen griff neugierig auf die Tastatur und drückte Q und W. Bei dem Ton, der daraufhin zu hören war, verzog er das Gesicht. "Nicht wahr? Sogar Du kannst es hören: Diese beiden Töne passen nicht zusammen, es klingt schief."

"Jetzt probier einmal die Tasten Q und E aus."

Wieder drückte Eugen die entsprechenden Tasten: "Das hört sich aber schon viel besser an."

"Genau so ist es. Welche Gründe dahinterstecken, daß gerade diese beiden Töne gut zueinander passen, werden wir später noch genauer betrachten. Jetzt kommt der entscheidende Versuch."

"Drücke einmal gleichzeitig Q und I."

Dieser Ton unterscheidet sich gewaltig von den Tönen, die wir zuletzt gehört haben. Der erste war vollkommen schief, der zweite paßte sehr gut, doch man hörte genau, daß es sich um zwei unterschiedliche Noten handelt. Der letzte Ton klang aber mit Abstand am besten und das nicht ohne Grund. Wenn Du einmal auf die Tastaturbelegung blickst, kannst Du erkennen, daß es sich zweimal um die Note c handelt. Es war zwar einmal ein tiefes C und einmal ein hohes c, doch man hört genau, daß sie zur gleichen "Ton-Familie" gehören. Und genau darin liegt das ganze Geheimnis der Zahlen hinter den Noten. Nach den ersten sieben Tönen, beginnt die Bezeichnung wieder mit c, dann folgen d, e usw. Danach geht es wieder mit c los. Die Töne unterscheiden sich im Klang und in der Position in den Notenlinien, aber nicht im Namen. So scheint es jedenfalls. Unter

Musikern hat man einige spezielle Bezeichnungen für die verschiedenen Tonhöhen eingefügt, die hier auf dem Computer sehr vereinfacht dargestellt werden. Die Zahlen zeigen nichts anderes an, als die Höhe des entsprechenden Tones. C3 ist höher als C2, und C4 ist wiederum höher als C3. Genau das gleiche gilt natürlich für die übrigen Noten. Wenn Du unser Experiment mit D3 und D4 durchführst, ergibt sich derselbe Gleichklang, wie bei den beiden C-Tönen. Genauso ist D4 natürlich ein höherer Ton als D3. Hast Du das soweit verstanden?"

Eugen blickte noch ein wenig nachdenklich auf den Bildschirm, nickte dann aber und sagte: "Soweit bin ich mitgekommen. Ich frage mich nur, welche Beziehung die verschiedenen Töne derselben Bezeichnung zueinander haben. Wie steht beispielsweise C3 zu D3 und E3?"

"Da berührst Du ein sehr wichtiges Thema, das die Grundlage für alle Kompositionen darstellt; hier erklären sich dann auch die Gitter hinter einigen Noten. Es ist aber noch ein wenig zu früh, das im Detail zu erläutern. Erst einmal nur soviel: Die Töne C3, D3, E3, F3, G3, A3, B3 bilden eine sogenannte Tonleiter.

Drück doch einmal nacheinander die Tasten Q, W, E, R, T, Z und U.

Du hörst, die Tonhöhe steigt in einer gewissen Kontinuität an. Man nennt das eine Tonleiter, weil der Ton ja wirklich in die Höhe geht, wie auf einer Leiter. Wie Du gerade gehört hast, findet er aber noch nicht den rechten Abschluß.

Spiel jetzt noch einmal die gleiche Tastenfolge und höre erst bei dem I auf.

Die Tonleiter ist nun schön rund und abgeschlossen, denn sie reicht von einem C zum anderen C. Das gesamte Tonsystem besteht damit, stark vereinfacht, aus einer Aneinanderreihung von Tonleitern."

"Stop, stop, Wolfgang!" unterbrach Eugen den Komponisten, der jetzt gerade erst richtig in Fahrt zu kommen schien. "Mir brummt schon der Kopf von den vielen A3, C3, Tonleitern, Noten und Tönen. Laß uns für heute Schluß machen. Ich glaube, ich habe wirklich genug gelernt."

"Aber ich dachte, Du willst ein Komponist werden? Dann kannst Du doch nicht einfach an der interessantesten Stelle einfach unterbrechen. Außerdem wolltest Du mir heute noch zeigen, wie man mit dem Computer Noten eingibt."

"Du hast ja recht, Wolfgang, aber ich möchte jetzt wirklich nicht mehr. Spiel doch ein paar Melodien auf der Tastatur. Ich brauche jetzt erst einmal eine kleine Ruhepause."

Mit diesen Worten verließ Eugen Mozart. Der brummelte noch ein paar Worte von "dieser Jugend heutzutage" und machte sich dann daran, die Tastatur des Amiga auf ihre Eignung als Klavierersatz zu prüfen. Das Ergebnis war nicht besonders befiedigend und so gesellte er sich bald zu Eugen, der im Wohnzimmer saß und ein wenig Musik hörte.

"Hast Du nichts moderneres?"

"Das möchte ich sehen. Ich wollte Dich sowieso fragen, wie überhaupt so ein Computer die Feder führt, um die Noten auf ein Blatt Papier zu bringen."

Eugen konnte sich ein Lachen nicht verkeifen, als er sich einen kleinen Roboterarm am Computer vorstellte, der mit einem Federkiel Note für Note eines Popsongs auf ein Blatt Papier malte: "Mein lieber Mozart, der Computer schreibt nicht mit einer Feder. Ich habe ein spezielles Gerät, einen Drucker, angeschlossen, dem der Computer genau mitteilen kann, was auf dem Papier stehen soll. Und der Drucker führt das dann aus." Dabei deutete Eugen auf den unscheinbaren grauen Kasten, der ein wenig verloren neben dem Computer zu stehen schien. "Wir können ja mal dieses Lied ausdrucken. Wie gewohnt mache ich das wieder über ein Menü.

Man wählt - wenn man den Drucker angeschaltet hat und er empfangsbereit ist - dazu den Befehl PRINT im PROJECTS-Menü an. Jetzt erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm, die mir sagt, daß der Druckvorgang gerade in Arbeit ist."

Erst installieren, dann drucken

Mozart hat es hier leichter als Sie. Denn Eugen hatte sein Sonix ja schon installiert. Bitte beachten Sie aber, daß vor der ersten Note, die Sonix druckt, ein Drucker definiert werden muß. Wenn Sie mit Ihrer normalen Workbench gebootet und Sonix erst dann gestartet haben, werden Sie schon einen Drucker installiert haben. Wurde Sonix aber direkt gebootet, so muß der Drucker auf der Workbench installiert werden, die sich auf der Sonix-Diskette befindet. Verlassen Sie in diesem Fall also Sonix durch den QUIT-Befehl im PROJECTS-Menü, bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage und starten Sie dann durch Doppelklick das Programm PREFERENCES (Voreinstellungen). In der rechten unteren Ecke befindet sich ein Kasten namens CHANGE PRINTER. Wählen Sie ihn an und suchen Sie sich in der Auswahlliste im oberen Bildschirmbereich den gewünschten Drucker aus. Klicken Sie dann das Feld OK an und schließlich das Feld SAVE. Die Druckereinstellung ist nun auf Diskette gespeichert. Sie können Sonix starten, JAYS SONG einladen und ausdrucken.

Kaum hatte Eugen diese Worte ausgesprochen, da begann der Drucker auch schon unter ziemlichem Lärm seine Arbeit. Mit Geräuschen, die einer Kreissäge nicht unähnlich waren, fuhr der kleine Druckkopf über das Papier und stellte Stück für Stück die Noten fertig. Mozart hielt sich die Ohren zu, beugte sich aber interessiert über den Drucker und schrie: "Wie lange wird das nun dauern?"

"Ich denke etwa eine dreiviertel Stunde, denn das Lied ist ziemlich lang."

"Sollen wir in der Zwischenzeit nicht etwas essen?"

Eugen schüttelte den Kopf, dann nahm er die Maus in die Hand und wählte den CANCEL-Kasten an. Wenige Augenblicke später stoppte der Drucker seine lautstarke Aktivität, und Eugen nahm das Blatt aus dem Drucker heraus: "Wir machen lieber weiter. Es ist zwar noch längst nicht fertig, aber ich glaube, Du kannst sehen, was ich meinte. Die Noten, die auf dem Bildschirm nebeneinander stehen, werden untereinander ausgedruckt."

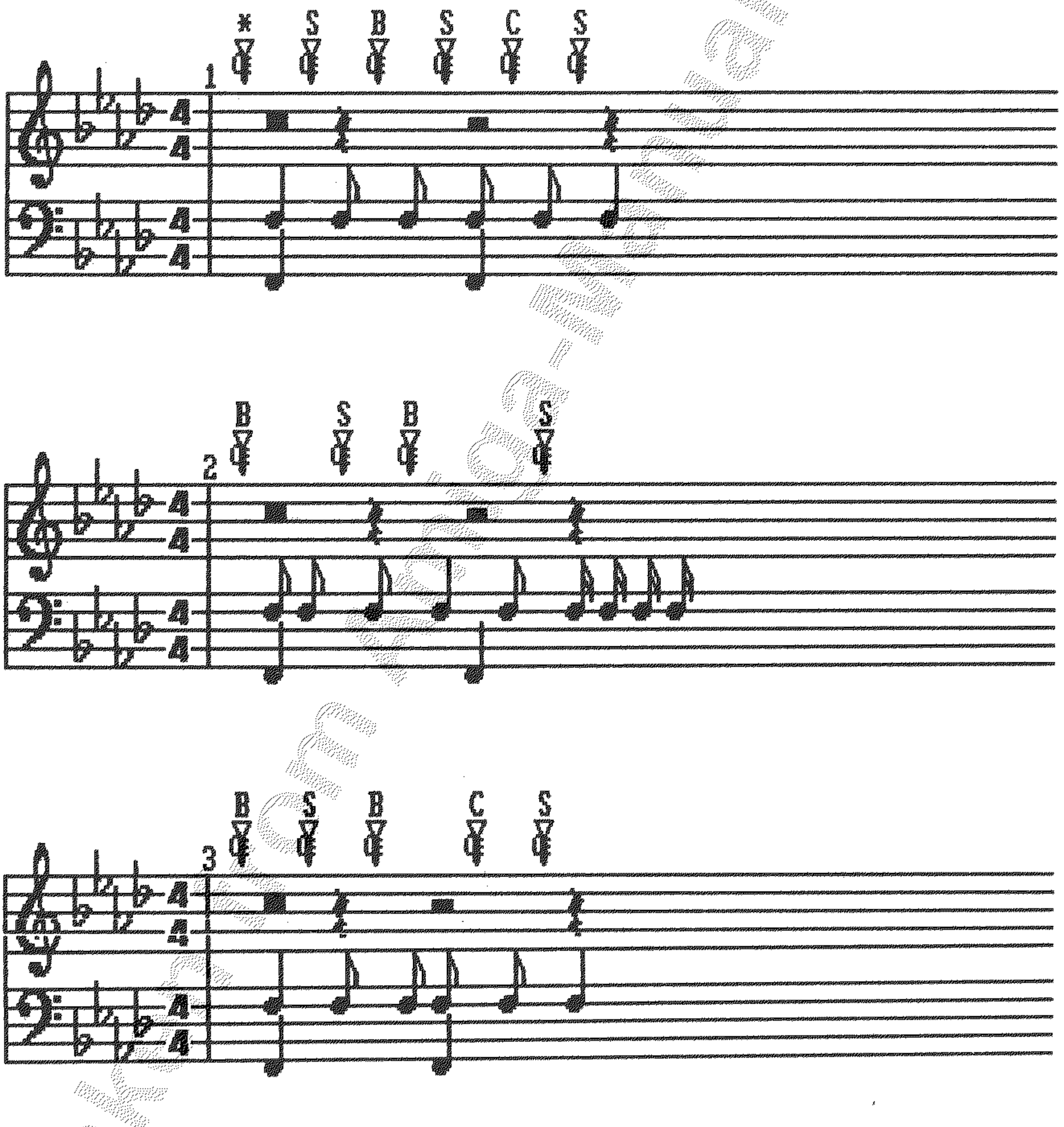
"Aber das bestätigt nur meinen Verdacht", meinte Mozart. "Dieses Sonix mag für Deine Musik gut sein, aber bei meinen Kompositionen würde es kläglich versagen. Aber ich lasse mich gerne überraschen. Obwohl ich immer noch nicht weiß, wie man Noten mit dem Computer eingibt, sollten wir für heute Schluß machen. Heute vormittag hast Du viel gelernt. Jetzt weiß ich viel über Scrolling und Ausdrucken. Ich würde sehr gerne den Apparat mit den bewegten Bildern einschalten."

"Du meinst den Fernseher!"

"Ja, ja. Was weiß ich, wie das Ding heißt. Bei all dem neuen Zeug kann man schon mal einen Namen vergessen. Hauptsache, ich weiß, wie es funktioniert, und was man damit machen kann. Schalten wir jetzt den Ferndings an oder nicht?"

"Wie Du willst - der Gast ist König", seufzte Eugen, ging ins Wohnzimmer und begann in der Programmzeitschrift zu blättern. "Tut mir leid, Wolfgang, aber es kommt gerade nichts besonders

im Fernsehen. Vielleicht sollten wir uns einen Videofilm ansehen. Was hältst Du von James Bond?" Auf Mozarts fragenden Blick fuhr Eugen fort: "Ach ja, natürlich kannst Du James Bond nicht kennen. James Bond ist der Held einer ganzen Reihe von Filmen, die ich alle auf Video habe. Laß mal sehen: 'Liebesgrüße aus Moskau', 'Der Mann mit dem goldenen Colt', 'Octopussy', 'Dr.No', 'Sag niemals nie', 'Diamantenfieber'... Ja, ich glaube den nehmen wir."



Nachdem Eugen seinem Gast in Grundzügen erklärt hatte, was Video ist, was man unter einem Geheimagenten zu verstehen

hat, und in welcher Beziehung ein Lamborghini zu einer Pferdekutsche steht, startete Eugen das Band. Mozart war zunächst so gefesselt von den unzähligen neuen Dingen, die auf dem Bildschirm zu sehen waren, daß er ausnahmsweise sogar vergaß, etwas zu essen haben zu wollen. Eugen warf immer wieder ein paar erklärende Worte ein, und schließlich war Mozart sogar soweit, daß er den Gang der Handlung ziemlich mitverfolgen konnte. Am Ende des Filmes dachte Mozart gar nicht daran, ins Bett zu gehen. Er wollte noch einen Film sehen, und so mußte sich Eugen wohl oder übel auch die Liebesgrüße aus Moskau anschauen, bis auch Mozart bereit war, zu schlafen. Vorher mußte Eugen ihm allerdings versprechen, daß er ihm in den nächsten Tagen alle James-Bond-Filme zeigt. James Bond hatte einen neuen, ungewöhnlichen Fan gewonnen.

3.7 Liebesgrüße aus Sonix - Das erste Lied

Es war wie eine Sucht. Mozart konnte vom Fernsehen nicht genug bekommen. In jeder freien Minute saß er vor dem Bildschirm und blickte fasziniert auf die bewegten Bilder. Wenn er etwas verstand, wiedererkannte oder durchschaute, schrie er entzückt auf. Eugen hatte den großen Fehler begangen, seinem Gast die Bedienung des Videorecorders beizubringen und so vergingen zwei volle Tage, in denen der Computer erst einmal eine untergeordnete Rolle für Mozart spielte. Eugen versuchte zwar immer wieder, ihn vom Fernseher wegzubekommen, aber vergeblich. Schließlich hatte er sämtliche James-Bond-Filme, die Eugen aufgezeichnet hatte, gesehen, und er wurde wieder ansprechbar. Am dritten Tag saßen Mozart und Eugen dann wieder vor dem Computer.

"Wie sieht's aus Eugen? Können wir jetzt endlich ein paar Noten in den Computer eingeben?" wollte Mozart wissen.

"Ja, ich glaube wir können damit beginnen. Die wichtigsten Grundlagen hast Du ja inzwischen mitbekommen. Du weißt, wie man einen neuen Ton erstellt, wie man auf der Tastatur Klavier spielt, wie man ein Musikstück in den Speicher lädt, es abspielt und ausdruckt. Das Schlimmste hast Du schon fast hinter Dir.

Die reine Noteneingabe ist wirklich sehr einfach, da Du ja schon wie ein Profi mit der Maus umgehst. Direkt über dem Rollbalken, der Zeile, mit deren Hilfe wir uns durch das Notenblatt bewegen können, befinden sich alle verfügbaren Symbole und Noten, um ein Musikstück zu schreiben. Die müßten Dir bekannter sein als mir."

"Allerdings. Nur mit dem Stift, dem langen Strich und der Trompete kann ich nichts anfangen. Der Rest ist mir bekannt."

"Die drei letzten Symbole kannst Du auch gar nicht kennen, denn die sind speziell für das Arbeiten mit Sonix vorgesehen. Aber dazu kommen wir noch. Jetzt wollen wir erst einmal ein paar Noten eingeben. Wichtigstes Instrument ist dabei wieder die Maus.

Du bewegst mit der Maus den roten Pfeil auf die Note, die Du schreiben möchtest, und drückst dann die linke Maustaste.

Dann läßt man die Maustaste wieder los und bewegt den Pfeil ein wenig nach oben.

Du siehst, der Pfeil hat sich in die Note verwandelt, die ich angewählt habe.

Jetzt bewegt man die Note nur noch auf die gewünschte Notenlinie und drückt wieder die linke Maustaste.

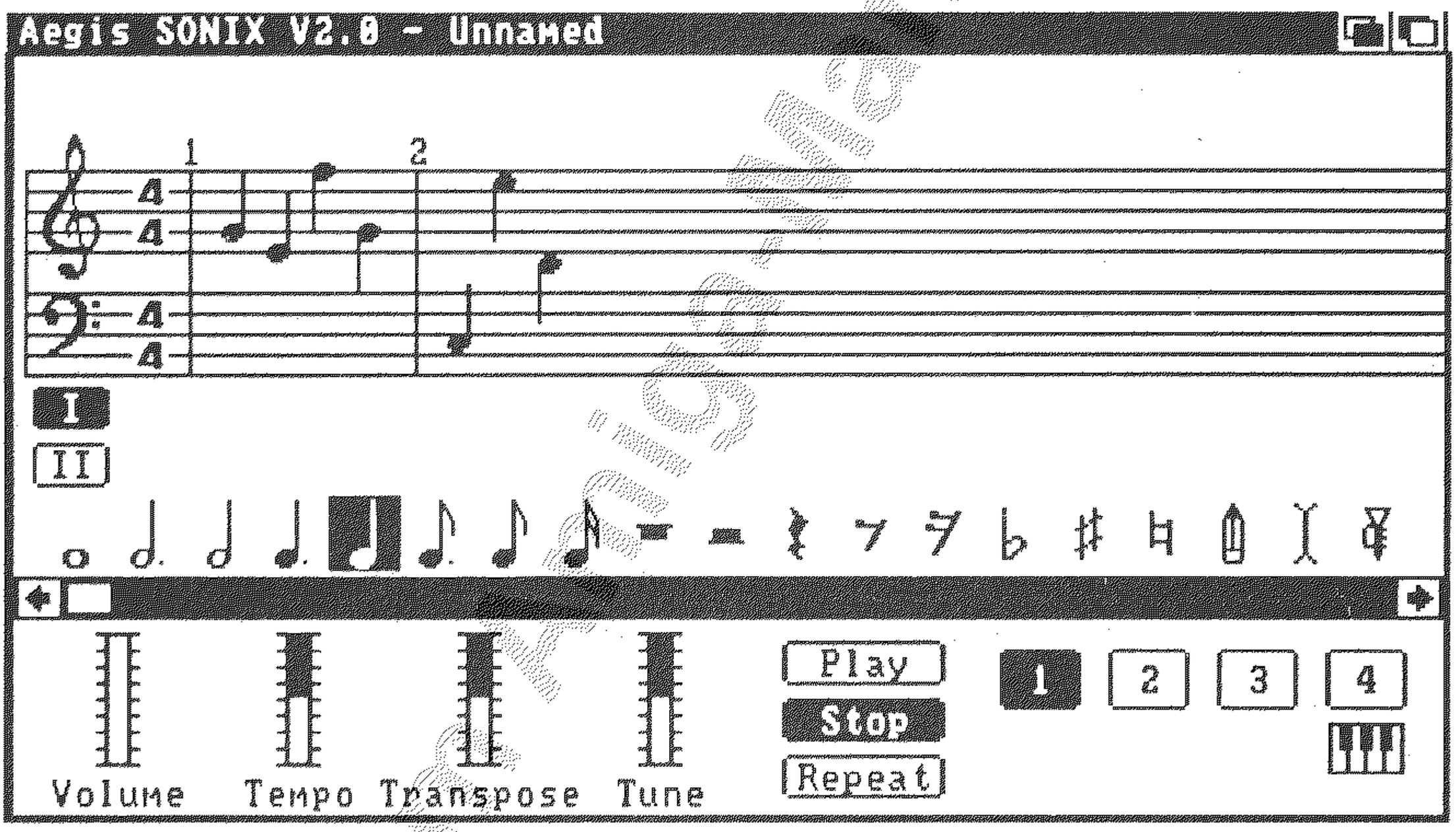
Schon hat der Computer die Note geschrieben. Links oben in der Ecke wird übrigens immer angezeigt, wie die Note heißt. Und in diesem Zusammenhang weiß der Computer mehr als ich... Naja, auch das bringt der Computer mit sich. Man braucht noch nicht einmal Noten lesen lernen."

"Von wegen, mein Freund!" sagte Mozart, "ich werde schon dafür sorgen, daß Du in ein paar Tagen jede Partitur sofort runterrasseln kannst, ohne auch nur bei einer Note zu stocken."

"Ich denke gar nicht daran. Es reicht doch, wenn der Computer weiß, wie die Note heißt, die ich setze."

"So, das meinst Du also. Dann brauche ich Dir gar nichts mehr beibringen. Der Computer erledigt das schon alles. Wir werden sehen. Aber mich interessiert im Moment nur, wie gut er das macht. Spiel doch mal eine kleine Melodie."

"Wie Du willst. Das ist ja ganz einfach. Ich gebe einfach ein paar Noten ein... Siehst Du, das dürfte schon reichen. Der Computer weiß jetzt ganz genau, was er machen soll, und ich brauche mich um nichts mehr zu kümmern. Ruckzuck hat man ein paar Noten hingezaubert..." Etwas skeptisch blickte Mozart auf die Noten, die Eugen in wenigen Augenblicken auf den Bildschirm gebracht hatte.



"Ich muß jetzt nur noch PLAY anwählen und schon zaubert der Computer mir eine Melodie aus dem Lautsprecher", sagte Eugen selbstbewußt und griff zur Maus. Das Ergebnis konnte aber selbst ihn nicht recht überzeugen.

"Das hörte sich aber alles in allem mehr gehext als gezaubert an", witzelte Mozart. "Vielleicht ist der Computer doch nur so schlau wie sein Benutzer. Du solltest Dich wirklich ein wenig mit Noten und Takten auskennen, bevor Du Dich an das Komponieren machst. Aber dafür bin ich ja da. Laß mich mal an den Computer." Eugen und Mozart wechselten die Plätze, und ein

wenig betreten lauschte Eugen den Ausführungen seines Gastes: "Beginnen wir mit dem Notensystem. Beachte zunächst einmal nur den oberen Teil der Linien. Zu einem Notensystem gehören fünf Notenlinien, die früher mehr oder weniger parallel zueinander auf dem Papier gezogen wurden. Der Computer hat das ja schon recht ordentlich hinbekommen. Wenn Du eine Note schreibst, legst Du damit gleich zwei Werte fest: die Länge der Note und ihre Höhe. Die Länge, also der Wert der Note, wird durch die verschiedenen Notenarten definiert, die Du unten in der Zeile sehen kannst. Dazu kommen wir später. Wenden wir uns zunächst einmal der Tonhöhe zu. Sie wird durch die Lage der Note im Notensystem bestimmt. Dabei gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Positionen, in denen eine Note in das System geschrieben werden kann: auf eine Linie und zwischen zwei Linien. Das will ich Dir gleich einmal zeigen. Wie kann man Dein Gekritzel streichen?"

Eugen war zwar etwas beleidigt über den Ausdruck Gekritzel, aber was sollte er schon sagen. "Du mußt NEW im PROJECT-Menü anwählen. Der gesamte Bildschirm wird dann gelöscht, und man hat praktisch ein leeres Notenblatt vor sich", erklärte Eugen, und Mozart führte die Schritte gleich durch.

"Ich wähle jetzt also einen Notenwert in der untersten Zeile an und setze ihn auf die zweite Notenzeile (G4).

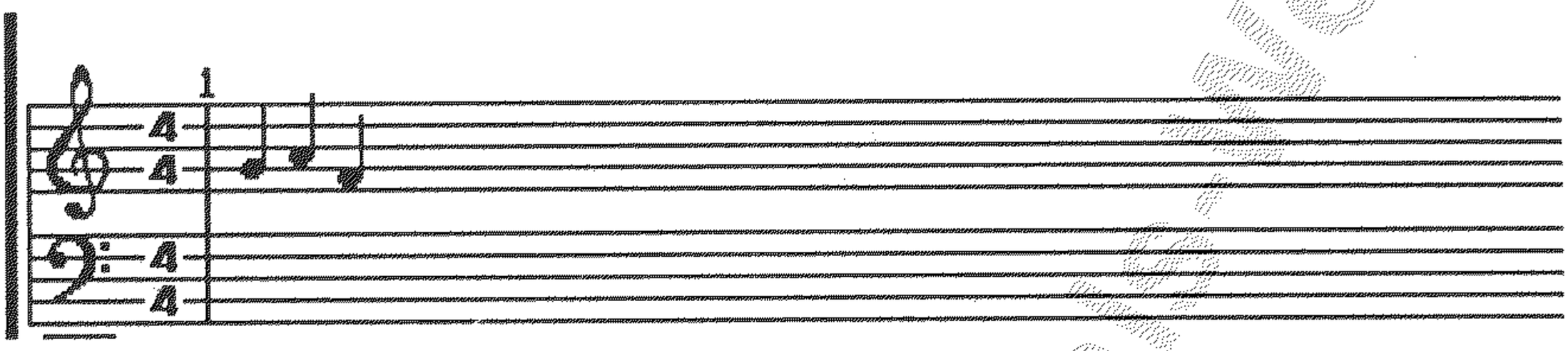
Die Zeilen werden immer von unten nach oben gezählt. Du siehst, der Computer zeigt an, daß es sich um die Note G4 handelt.

Nun setze ich noch eine Note zwischen die zweite und dritte Zeile (A4).

Wie Du siehst, handelt es sich um die Note A4. Ahnst Du schon etwas? Ich will Dir noch ein wenig auf die Sprünge helfen.

Ich setze eine Note zwischen die erste und zweite Linie und stelle fest, daß es sich dabei um die Note F4 handelt.

Jetzt hast Du es aber gemerkt, welches System hinter den Noten steckt, oder?"



"Ja, ich glaube schon. Die Noten werden genau in der Reihenfolge in das Notensystem geschrieben, die Du mir vor ein paar Tagen im Keyboard-Modus von Sonix beigebracht hast. Wenn sich eine Note auf einer Linie befindet, befindet sich die nächsthöhere Note direkt darüber und die nächsttiefere Note direkt darunter."

"Genau richtig. Der Prüfling hat bestanden - vorerst. Ich hätte wirklich nicht gedacht, daß Du so schnell begreifst. Mal sehen, ob Du auch noch ein wenig weiter denken kannst. Du erinnerst Dich an die Tonleiter, die wir auf der Tastatur gespielt haben? Sie bestand aus den Tönen C, D, E, F, G, A, H und C.

Meinst Du, Du könntest diese Tonleiter auch in den Computer eingeben?"

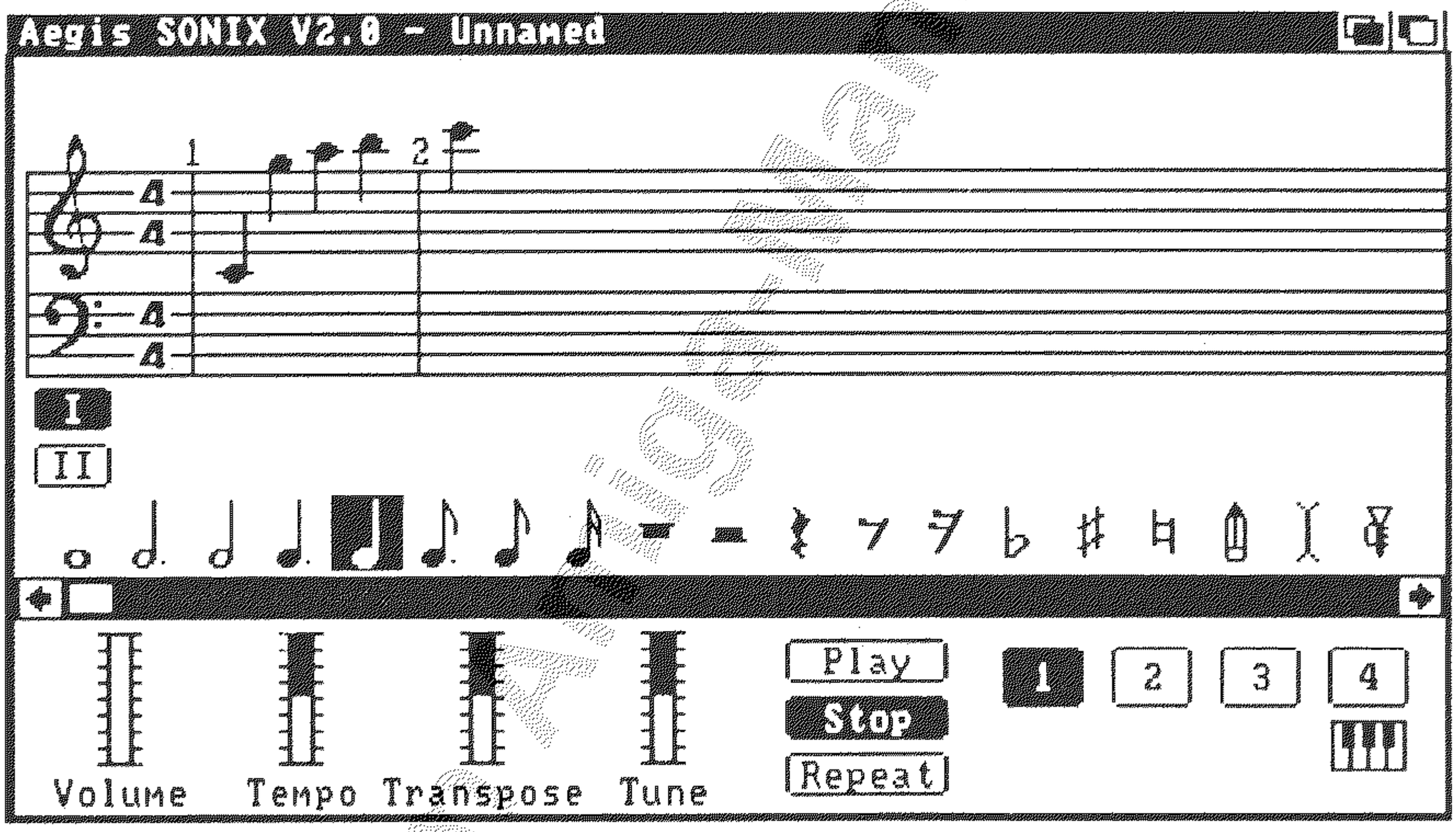
"Das ist doch ganz einfach. Mal sehen. Ich lösche erst einmal das Notenblatt, wähle eine Note aus und dann beginne ich mit dem Ton C. Also auf der zweiten Linie ist G4, dann gehe ich noch ein wenig anch unten: F4, E4, D4... Moment mal! Die Notenlinien sind dort ja zu Ende, aber der Computer zeigt trotzdem an, daß an dieser Stelle C4 stehen muß."

"Ja Eugen, das ist ein Phänomen, das ich Dir gleich noch ein wenig genauer erklären muß. Jetzt setze die Note doch einfach ab... Wie Du siehst, hat der Computer einen Strich durch die Note hindurch gezeichnet, der als Hilfslinie bezeichnet wird. Den Regeln der Notenschreibung zufolge befindet sich D4 unter der ersten Linie. Und so muß sich C4 genau auf der Linie darunter befinden. Und diese Note exisitiert ja auch tatsächlich;

daher kann man sie nicht einfach auslassen, nur weil nicht genug Notenlinien vorhanden sind. Daher hilft man sich in dieser Situation, indem man die Notenlinie, die eigentlich an diese Stelle gehört, mit einer Hilfslinie kennzeichnet.

Vielleicht wird das noch ein wenig deutlicher, wenn Du einmal eine Note über die oberste Linie setzt. Das ist die Note G5.

Natürlich gibt es noch die Noten A5, H5, C6 usw. Wenn Du die Note weiter nach oben bewegst, wirst Du sehen, daß diese Noten auch von dem Computer angezeigt werden. Jetzt setze einmal die drei Noten, die auf G5 folgen."



"Was meinst Du, was das zu bedeuten hat?"

"Nun, ich nehme an, daß es sich wieder um diese Hilfslinien handelt. G5 liegt über der Linie, so muß A5 auf einer Linie liegen. H5 liegt dann wieder über einer Linie und C6 liegt wieder auf einer Linie. Wie weit werden diese Hilfslinien denn noch geführt?"

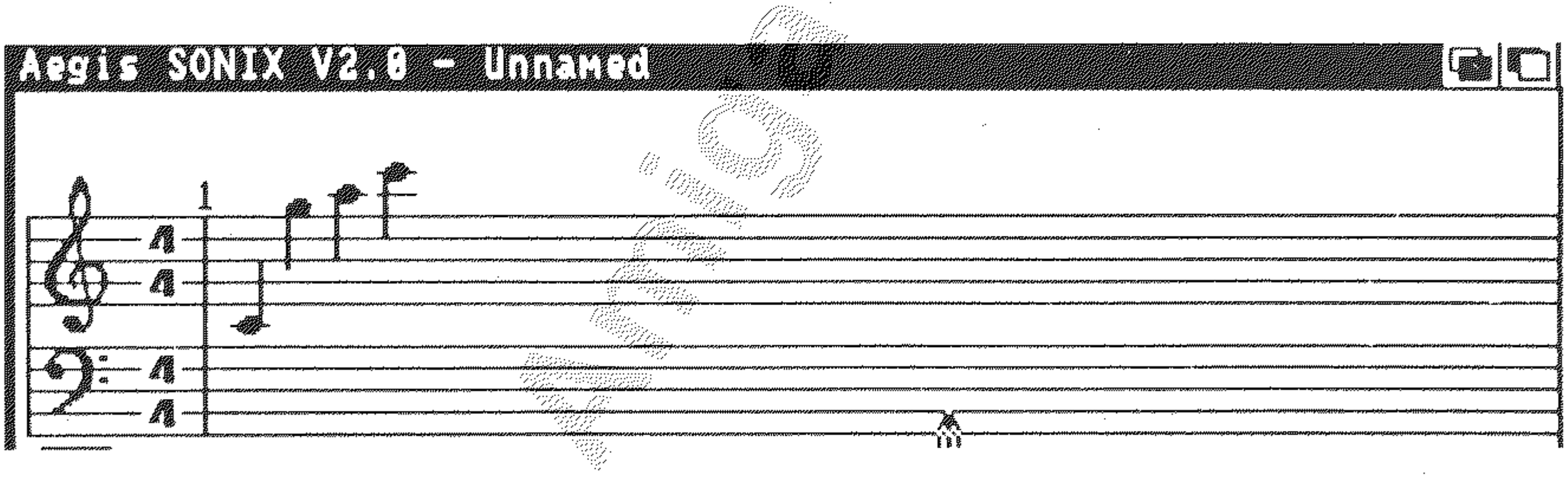
"Also in der Praxis kommen sehr hohe Noten nur selten vor. Da schreibt man eben für die paar Noten drei, vier und auch ganz selten einmal fünf Hilfslinien. Bei den tiefen Noten sieht das schon ein wenig anders aus. Man benötigt sehr oft Noten, die

weit unter dem Notensystem liegen, das wir gerade betrachten. Doch darauf kommen wir gleich zu sprechen. Jetzt streiche erst einmal die drei Noten durch, die wir zum Test auf den Bildschirm geschrieben haben. Wie macht man das eigentlich?"

Eugen war froh, auch endlich wieder etwas zu wissen: "Ach das ist einfach. Du brauchst noch nicht einmal groß umzudenken. Auf dem Papier werden die Korrekturen mit einem Stift bzw. mit einer Feder durchgeführt und auf dem Computer auch.

Man wählt den kleinen Stift in der rechten unteren Ecke des Bildschirms an und bewegt ihn mit der Maus auf die Note, die man löschen möchte. Dann drückt man einfach die linke Maustaste und schon ist die Note verschwunden.

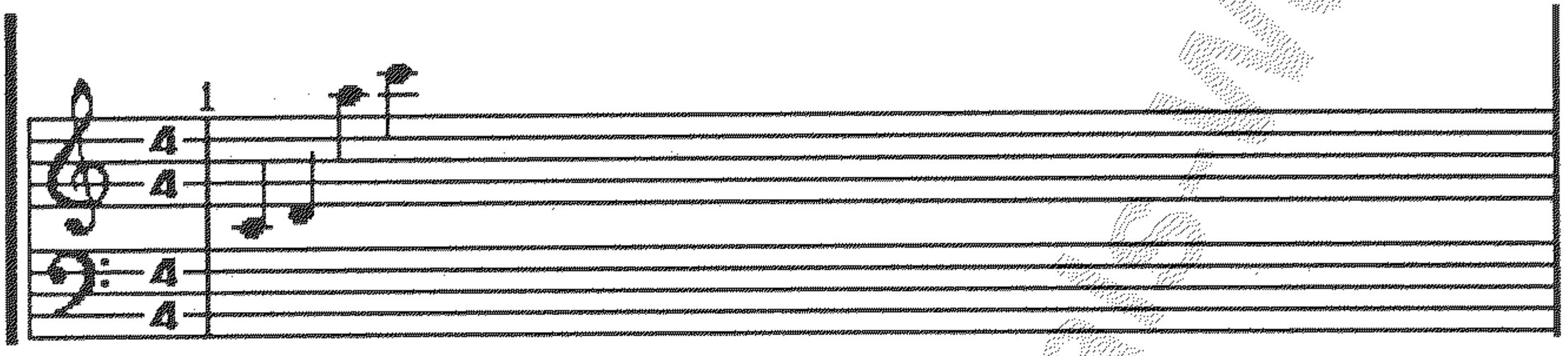
Versuch's einmal mit der dritten Note. Wie Du siehst, verschwindet die Note und die vierte Note rückt nach:



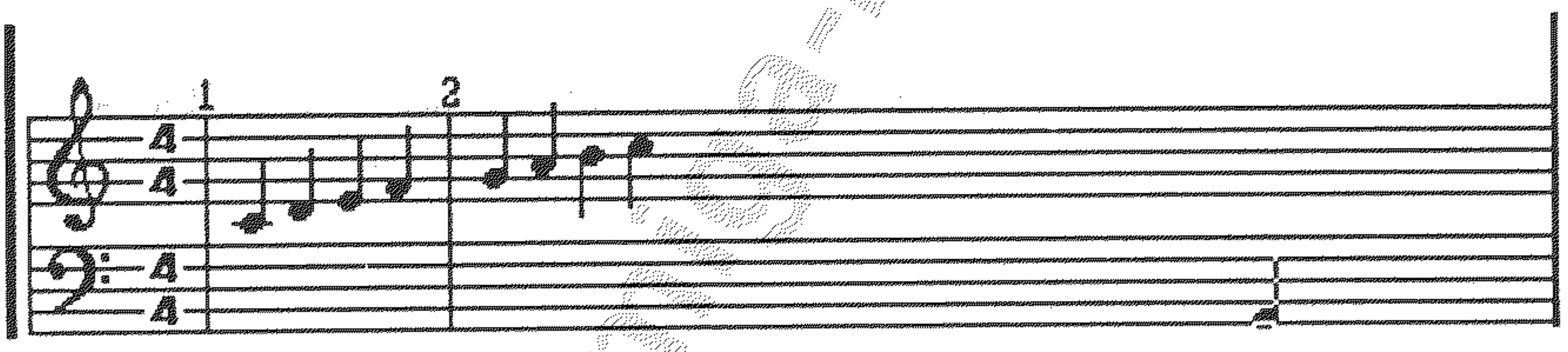
Es gibt noch eine zweite Möglichkeit der Korrektur. Du kannst sie anwenden, wenn Du nur eine einzelne Note an die falsche Stelle gesetzt hast. Nehmen wir einmal an, Du willst aus der zweiten Note ein D machen, damit es in die Tonleiter paßt. Du wählst einfach wieder denselben Notenwert und führst die Note direkt unter bzw. über die Stelle, die korrigiert werden soll. Du drückst wieder die linke Maustaste, und die falsche Note wird durch die korrekte Note ersetzt."

Mozart löschte noch die letzte Note und übergab dann wieder an Eugen: "So, jetzt kannst Du weitermachen. Es dürfte keine Schwierigkeit mehr sein, die Tonleiter zu vervollständigen."

Und tatsächlich zögerte Eugen keinen Moment und setzte sicher die restlichen sechs Noten. Erwartungsvoll blickte er Mozart an: "Na, alles richtig?"



"Das kannst Du ganz einfach allein heraufinden, indem Du den Computer das abspielen läßt, was Du gerade eingegeben hast." Eugen hatte zwar ein wenig Angst, daß wieder dieselben Mißtöne erklingen würden wie bei seiner letzten Komposition, doch dann faßte er sich ein Herz und wählte PLAY an.



"Ah, das hörte sich ja schon wesentlich besser an. Ich mache doch Fortschritte, oder?"

"Ja ja, Eugen, das war schon nicht schlecht, aber eine Tonleiter einzugeben, das ist leider noch nicht alles. Sonst wäre die Musik ja auch etwas eintönig...", meine Mozart.

Eugen nickte. Langsam fing die Sache an, Spaß zu machen: "Aber wo ich gerade die Tonleiter auf dem Bildschirm sehe: Du wolltest mir doch erklären, warum die Noten vom Computer durch Striche getrennt werden, obwohl ich sie gar nicht eingegeben habe."

"Alles der Reihe nach, Eugen. Zunächst wollten wir uns noch damit beschäftigen, wie man sehr tiefe Noten in das Notensy-

stem einträgt. Für die hohen Noten haben wir die Hilfslinien und für die tiefen Noten kann man dieses System auch bis zu einem gewissen Grad ausnutzen, doch dann beginnt es, umständlich zu werden. Daher hat man hier einen anderen Weg beschritten. Die erste Note, die ich in den Computer eingegeben habe, war G und das nicht ohne Grund. Sieh Dir einmal dieses seltsame Gebilde am Anfang der Notenzeile an. Man nennt das einen Notenschlüssel. Er steht am Anfang von jedem Notensystem und legt fest, was die einzelnen Notenlinien zu bedeuten haben. Im Notensystem darunter kannst Du schon erkennen, daß es noch andere Notenschlüssel gibt. In unserem Fall oben handelt es sich um den sogenannten Violinenschlüssel. Er wird am häufigsten verwendet. Wenn Du einmal genau hinsiehst, stellst Du fest, daß die geschwungene Figur des Violinenschlüssels auf derselben Linie beginnt, auf der sich auch die Note G befindet. Der Violinenschlüssel wird deshalb auch G-Schlüssel genannt, denn er definiert die zweite Notenlinie als G-Linie."

"Moment mal. Das habe ich jetzt nicht genau verstanden. Wir haben also einen Notenschlüssel, der eine bestimmte Notenlinie so definiert, daß auf ihr die Note G liegt. Wozu benötigen wir denn noch andere Notenschlüssel? Ein Bezugspunkt genügt doch."

"Im Prinzip hast Du recht, aber Du mußt beachten, daß der G-Schlüssel nicht nur festlegt, daß auf der zweiten Notenlinie die Note G steht, sondern er bestimmt außerdem, daß dort ein ganz bestimmtes G liegt. Du erinnerst Dich doch noch an unsere Experimente an dem Klavier, das auf dem Bildschirm gezeigt wurde? Damals habe ich Dir erklärt, daß die Bezeichnung der Notennamen nach sieben Noten von vorne beginnt. Es gibt also unendlich viele verschiedene Töne, die aber alle mit diesen sieben Namen belegt werden können. Es existieren also auch verschiedene Noten G, die der Computer hier zum Beispiel durch Nummern unterscheidet. Es ist also eine feststehende Tatsache, daß sich auf der Linie, auf der der Violinenschlüssel beginnt, die Note G4 befindet. Nun gibt es aber darunter und auch darüber noch eine ganze Menge anderer Noten, die man spielen kann, also auch darstellen muß. Sieh Dir doch einmal das Notensystem an. Es sind fünf Linien; also finden maximal 10

Noten darin Platz: Fünf auf den Linien und fünf dazwischen bzw. darüber. Die Hilfslinien lassen sich, wie gesagt, nur in sehr beschränktem Maße einsetzen. Wie soll man nun die anderen Noten schreiben?"

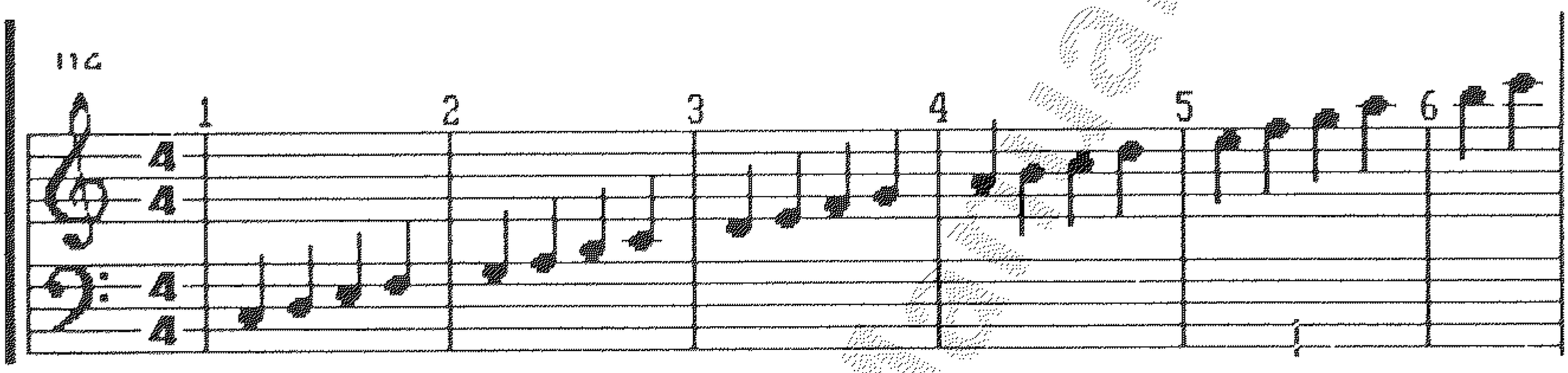
Eugen blickte Mozart ratlos an und konnte nur mit den Schultern zucken. "Die Lösung ist doch ganz einfach: Man nimmt dasselbe Notensystem mit einem anderen Notenschlüssel, der den Notenlinien vollkommen andere Bedeutungen zuweist. Der Notenschlüssel, den Du im unteren Notensystem siehst, wird Baßschlüssel genannt. Das dickere Ende beginnt auf der vierten Linie und legt damit fest, daß sich an dieser Stelle die Note F3 befindet. Abgesehen davon gelten für den Baßschlüssel genau dieselben Regeln wie für den Violinenschlüssel. Hast Du soweit alles verstanden, Eugen?"

"Ja, mit den Notennamen ist alles klar, und ich sehe auch ein, daß es zwei verschiedene Notenschlüssel geben muß. Aber wie sieht das mit weiteren Notenschlüsseln aus? Gibt es noch viele?"

"Nein, es gibt nur noch einen einzigen Notenschlüssel, den sogenannten C-Schlüssel, der nur bei Noten für ganz bestimmte Instrument, zum Beispiel die Bratsche, eingesetzt wird. Wie der Name schon sagt, legt er die Lage des Tones C im Notensystem fest. Er wird für Dich aber keine Rolle spielen, solange Du keine Musik für solche Instrumente schreiben möchtest. Du solltest außerdem noch wissen, daß jeder Notenschlüssel theoretisch frei auf den Notenlinien hin- und hergeschoben werden kann. Wenn es einem Komponisten in den Kram paßt, läßt er den Violinenschlüssel eben auf der vierten Zeile beginnen, und definiert somit die Lage von G4 auf die vierte Notenlinie. Dasselbe gilt für den Baßschlüssel und die Note F3. In der Realität wird das aber nicht sehr häufig praktiziert. Es ist allgemein üblich, G4 auf der zweiten Linie beginnen zu lassen, und F3 auf der vierten. Dadurch gibt es kein Durcheinander und niemand muß sich andauernd an eine neue Art und Weise des Schreibens und Lesens von Noten gewöhnen. Ich glaube, das war eine ganze Menge an Wissen, die Du da behalten mußt. Wir sollten ein paar Stunden Pause machen. Vorher möchte ich Dir aber noch eine ganz kleine Aufgabe stellen, die Du am besten ohne Hilfe mei-

nes Notenschemas lösen solltest: Versuche einmal, drei verschiedene Tonleitern zu schreiben, die mit dem Ton C beginnen. Der Ton C muß sich also immer auf einer anderen Höhe befinden."

Eugen benötigte ein paar Minuten, bis er sich klar gemacht hatte, wie das Ergebnis aussehen mußte. Dann löschte er die alte Tonleiter und begann zu schreiben. Schließlich sagte er: "Fertig! Soll ich es einmal abspielen?"



Mozart nickte und Eugen drückte PLAY. "Na bitte, wieder richtig. Du mußt zugeben, daß ich ein gewisses Talent für die Musik habe."

"Talent würde ich das zu diesem Zeitpunkt noch nicht nennen. Sagen wir besser, Du besitzt eine schnelle Auffassungsgabe, gepaart mit dem Willen, unbedingt Musiker zu werden. Trotzdem muß ich zugeben, daß wir morgen schon mit der Eingabe einer kleinen Komposition beginnen könnten."

"Na endlich. Das wurde auch langsam Zeit. Was wollen wir denn auf dem Computer arrangieren? Spandau Ballet, Beatles, Elvis Presley? In welche Richtung tendierst Du?"

"Nun, ehrlich gesagt würde ich gern etwas umsetzen, was ich selbst..." - "Oh nein. Ich dachte, das hätten wir durchgesprochen. Wir haben gesagt, als erstes geben wir ein Stück ein, das ich gut finde. Also werde ich jetzt auch eines aussuchen."

Mozart dachte einen Augenblick nach, begann verschmitzt zu lächeln und sagte dann: "Also gut, ich bin einverstanden. Du hast es durchgesetzt, daß wir moderne Musik komponieren, dann darf ich mir aussuchen, welches Stück wir nehmen. Einverstanden?" Eugen nickte. "Gut, meine Entscheidung ist gefallen: Wir

nehmen diese Titelmusik zu James Bond." Eugen sah Mozart verwundert an und sagte dann: "Muß das unbedingt sein? Ich habe einen riesigen Stapel Noten im Haus, und Du möchtest gerade die, die ich nicht hier habe. Ich müßte extra in die Stadt fahren und versuchen, sie aufzutreiben."

"Tja, Eugen, dann wundert es mich, daß Du noch immer hier bist. Bei Euch schließen die Geschäfte doch wohl, wenn es dunkel wird. Mach' dich besser gleich auf den Weg." Mit diesen Worten stand Mozart auf, ging ins Wohnzimmer und schaltete den Fernseher an. Eugen blieb nichts anderes übrig, als den Kopf zu schütteln, leise zu fluchen und schließlich aufzubrechen, um den Wunsch von Mozart zu erfüllen.

Als Eugen an jenem Abend nach Hause kam, war in der Wohnung schon alles dunkel. Mozart war diesmal ziemlich früh zu Bett gegangen. Auf dem Tisch lag eine Nachricht, die in einer kaum lesbaren, verschnörkelten Schrift geschrieben war:

Lieber Eugen,

Morgenstund hat Gold im Mund. Das gilt besonders für die Musik. Wenn der Morgentau noch auf Bäumen und Gräsern zu sehen ist, kann ich am besten komponieren. Frühstück ist deshalb um 5.30. Um 6.00 geht es dann los.

Gute Nacht

W.A.M.

Eugen warf wütend die Noten auf den Tisch. "Muß ich mich wirklich von so einem anstrengenden Menschen herumkommandieren lassen?" dachte er. "Das macht der aber nur solange mit mir, bis ich selbst eigene Lieder komponieren kann. Dann werfe ich ihn hinaus. Darauf kann der sich gefaßt machen..."

Mit diesem Versprechen, das er sich selbst gegeben hatte, konnte Eugen gleich ein wenig besser schlafen.

3.8 Eugen und der Kaiser von Österreich - Von Achteln, Vierteln und der musikalischen Mathematik

Als am nächsten Morgen Eugens Wecker klingelte, war es gerade einmal 5.00 Uhr. Mühsam quälte er sich aus dem Bett, denn es dauerte mindestens eine halbe Stunde, bis das üppige Frühstück hergerichtet war, das Mozart - unter anderem - als Honorar für den Unterricht verlangte. Eine halbe Stunde später betrat Mozart dann unverschämt ausgeruht aussehend die Küche: "Guten Morgen, Eugen. Wie geht es uns denn heute?"

"Schlecht! Ich bin nicht gewohnt, so früh aufzustehen und dann auch noch herumkommandiert zu werden. Wenn Du also in nächster Zeit einmal wieder vorhast, so früh aufzustehen, dann sage mir bitte rechtzeitig bescheid. Ich werde dann Dein Frühstück vorbereiten, und Du kannst Dich allein dem Gold der Morgenstunde hingeben."

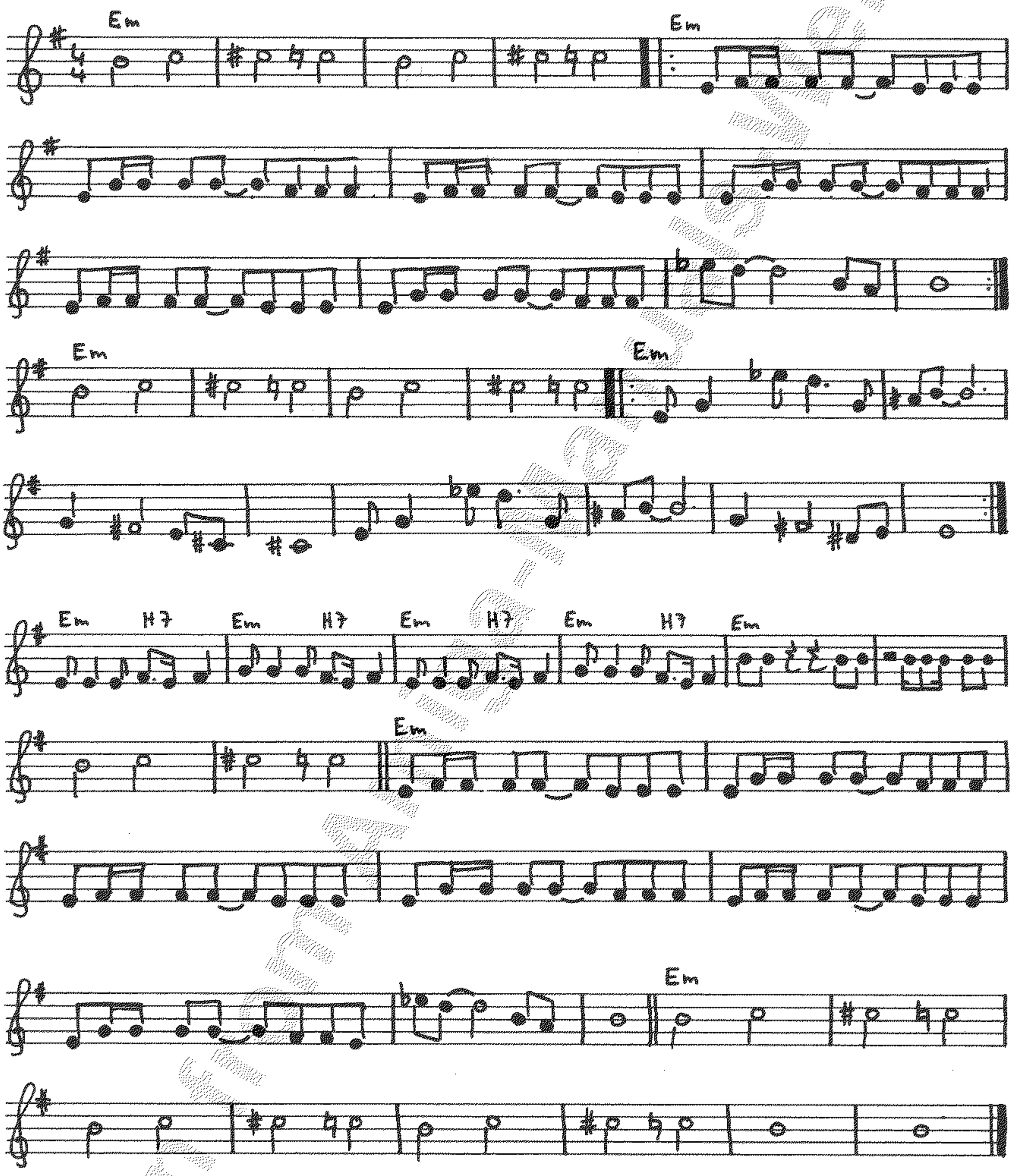
"Oh, der Meister ist nicht besonders gut aufgelegt heute. Aber das legt sich. Wenn Du erst einmal gemerkt hast, was die frühen Morgenstunden für Deine Musikalität tun, wirst Du auch den Rest der Woche so früh aufstehen."

Eugen wollte noch etwas erwidern, aber Mozart hatte sich schon auf das bereitstehende Frühstück gestürzt und war für die nächste halbe Stunde nicht mehr ansprechbar. Eugen setzte sich ebenfalls, schlürfte an seiner Tasse Tee und ging dann schon einmal ins Arbeitszimmer, um den Computer auf die bevorstehende Lektion vorzubereiten. Als Mozart eintrat, wiederholte Eugen gerade sein Erfolgserlebnis vom Vortag. Immer wieder spielte er die Tonleiter, die für ihn die erste Melodie war, die er eingegegeben hatte, und die sich einmal nicht vollkommen schief anhörte, wenn man sie abspielte.

"Ja ja, Eugen. Das war nicht schlecht, aber heute wollen wir ein wenig mehr tun, als eine Tonleiter zu spielen. Hast Du die Noten bekommen?"

"Ja, da vorne liegen sie." Mozart nahm das Notenblatt und sang die Melodie kurz an: "Genau das ist sie. Jetzt brauchen wir sie

nur noch in den Computer einzugeben, ein wenig zu verbessern und eine gute Begleitung dazu zu schreiben."



"Ich weiß nicht", sagte Eugen, "mir kommt das viel zu kompliziert vor. Findest Du nicht, daß in dem Lied viel zu viele Noten stehen?"

"Wie bitte? Zu viele Noten? Ich glaube, ich höre nicht richtig. Das ist eine der unqualifiziertesten Äußerungen, die Du in den

letzten Tagen von Dir gegeben hast. Genau dasselbe hat der Kaiser von Österreich bei der Premiere der 'Entführung aus dem Serail' zu mir gesagt, und weißt Du, was ich ihm geantwortet habe?" Eugen schüttelte den Kopf. "Ich habe ihm gesagt: 'Majestät, genau so viele Noten, wie notwendig sind.' Und das war noch das Höflichste, was ich zu so einer dummen Äußerung sagen konnte. In Deinem Fall wiegt das sogar noch ein wenig schwerer, weil die Noten wirklich sehr einfach sind - und Du auch nicht gerade ein Kaiser bist. Am besten, Du machst nur noch dann Deinen Mund auf, wenn Dir irgendetwas unklar ist. Ich beginne jetzt erst einmal mit dem Eingeben der Noten."

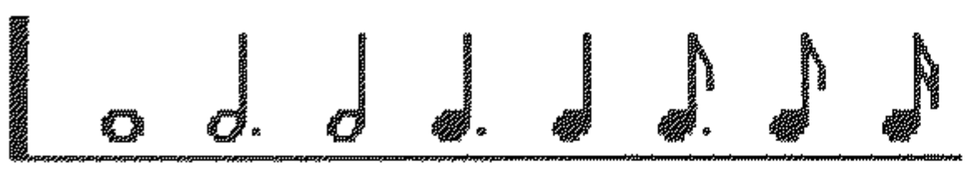
Ein wenig zaghaft wandte Eugen ein: "Ich hätte gleich zu Anfang ein paar Fragen."

"Na, wenn es unbedingt sein muß, dann frage."

"Also zunächst einmal irritieren mich die beiden Zahlen, die am Anfang des Notensystems auf dem Bildschirm zu sehen sind. Außerdem frage ich mich, warum auf dem Notenblatt so ein Gitter neben dem Notenschlüssel zu sehen ist. Ich habe dieses Ding schon einmal im INSTRUMENTS-Teil von Sonix neben den Notennamen gesehen."

"Puh, das waren zwar nur zwei Fragen, aber die hatten es ganz schön in sich. Aber ich muß Dir Recht geben. Diese Dinge sind in der Tat ein wenig verwirrend, wenn man nicht genau weiß, wo man sie einordnen soll. Du mußt Dich sowieso damit beschäftigen, warum sollst Du es dann nicht jetzt erfahren. Beginnen wir mit den beiden Zahlen. Die übereinander stehenden Vieren im Violinen- und im Baßschlüssel bezeichnen die Länge von jedem Takt des Liedes. Du hast mich gestern gefragt, warum der Computer an bestimmten Stellen ganz automatisch einen senkrechten Strich setzt und eine Nummer darüber schreibt. Die Antwort ist ganz einfach und hängt mit den beiden Zahlen zusammen: Er überprüft, welche Taktlänge eingestellt ist, und setzt dann automatisch die sogenannten Taktstriche. Wie er sie setzt, hängt nicht davon ab, welche Noten wir eingeben, sondern welche Länge diese Noten haben. Die Notenlänge wird ja durch die verschiedenen Notenarten repräsentiert, die Du alle

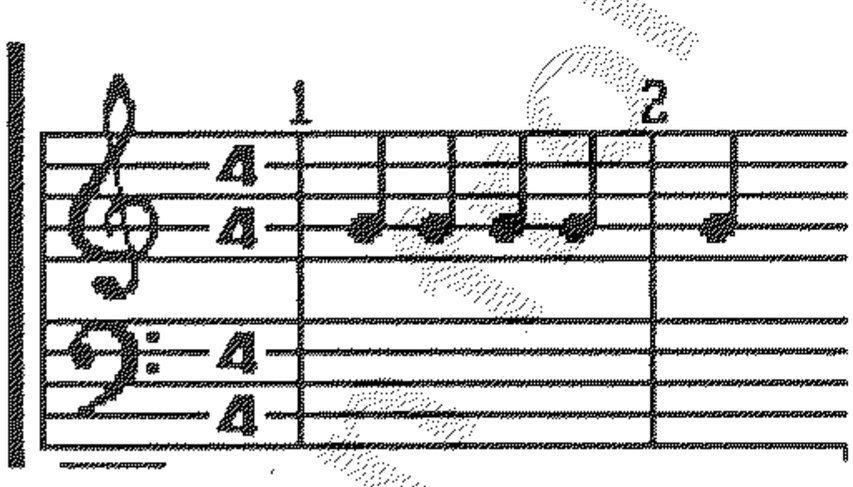
unter dem Notensystem auf dem Bildschirm versammelt siehst. In der Reihenfolge von links nach rechts sind das: ganze Note, punktierte halbe Note, halbe Note, punktierte Viertel-Note, Viertel-Note, punktierte Achtel-Note, Achtel-Note, Sechzehntel-Note:



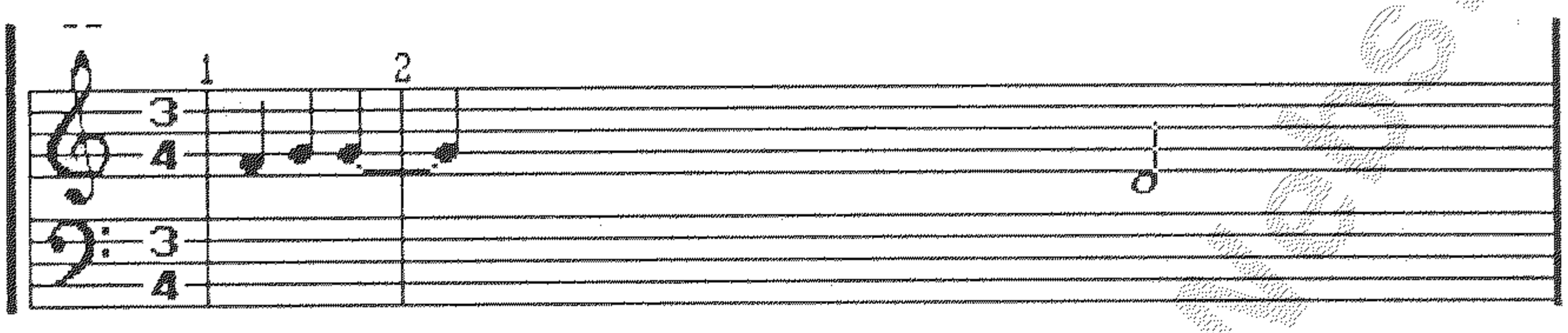
In unserem Fall soll jeder Takt eine Länge von vier Viertel-Noten haben. Das wird durch die beiden übereinanderstehenden Vieren ausgesagt. Man nennt das einen Vierviertel-Takt. Wenn dort entsprechend eine Drei und eine Vier stehen würden, dürfte jeder Takt eine Länge von drei Viertel-Noten haben, und man würde sagen, daß das Lied im Dreiviertel-Takt geschrieben ist. Es gibt noch eine Reihe von anderen Taktlängen, auf die wir gleich noch zu sprechen kommen werden. Wichtig ist erst einmal, daß Du die Sache mit der Taktlänge verstehst.

Wähl' jetzt einmal die Viertel-Note an und setze sie viermal auf irgendeine Linie.

Damit hast Du genau die Länge eines Vierviertel-Taktes eingegeben. Du wirst es merken, wenn Du jetzt eine fünfte Viertel-Note setzt. Wie Du siehst, setzt der Computer vorher einen Taktstrich, schreibt eine Zwei darüber und dahinter steht Deine gesetzte Note:



Die Takte werden also alle durchnumeriert und automatisch eingeteilt. Das ist eine Arbeitserleichterung, die ein richtiger Musiker eigentlich nicht benötigt, aber für Deine kleinen Spielereien



"Ja, Eugen, da bist Du durch Zufall auf eine ganz interessante Sache gestoßen. Die geschwungene Linie, wie Du es nennst, ist ein sogenannter Bindebogen. Er verbindet verschiedene oder gleiche Notenlängen derselben Note. Wenn ein Musiker auf so eine Stelle stößt, dann weiß er, daß er diese Note nicht zweimal spielen soll, sondern nur einmal; und zwar in der Länge von beiden Noten zusammen. In diesem Fall wird nicht zweimal eine Viertel-Note A4 gespielt, sondern einmal eine halbe Note A4. Und das ist ja auch genau das, was Du eingegeben hast. Der Computer mußte bei der Darstellung zu dieser Notlösung greifen, weil Du ja einen Takt in der Länge von vier Viertel-Noten als Dreiviertel-Takt darstellen wolltest. Da hat er die letzte halbe Note eben einfach aufgeteilt, die überflüssige Hälfte in den folgenden Takt geschrieben und die beiden Noten durch einen Bindebogen verbunden, so daß sich das Stück nicht anders anhört. Hast Du es schon einmal ausprobiert?"

"Ja, ja, natürlich. Das wäre auch gleich meine nächste Frage gewesen, denn die Noten sahen im Dreiviertel-Takt und im Vierviertel-Takt vollkommen unterschiedlich aus und trotzdem hörten sie sich gleich an. Die Sache mit dem Bindebogen erklärt natürlich alles. Wollen wir jetzt endlich die Melodie eingeben?"

"Nur Geduld Eugen, es ist bald so weit. Jetzt geht es zunächst einmal um das Gitter, das sich auf dem Notenblatt neben dem Notenschlüssel befindet und ja auch im Keydings-Teil von Sonix auftaucht."

"Keyboard-Teil..." grinste Eugen.

"Sag' ich ja. Also, das Gitter spielt eine entscheidende Rolle bei der sogenannten Tonart, in der ein Stück geschrieben ist. Am besten, wir schalten noch einmal in den Keyboard-Teil. Dort ist

unten auf dem Bildschirm eine Klaviatur abgebildet, mit der kann man das am besten erklären." Mozart nahm die Maus in die Hand und versuchte, einige Tasten auf der Klaviatur anzuklicken, um sie zu spielen, aber es war nichts zu hören: "Jetzt ist das Klavier schon auf dem Bildschirm vorhanden, und man kann es noch nicht einmal spielen. Gibt es denn wenigstens eine Möglichkeit, die Notennamen der Klaviertasten anzuzeigen?"

"Ja, die gibt es, ich habe noch vor kurzem beim Ausprobieren so etwas entdeckt. Wie war das noch mal? Also ich glaube, Du kannst die Noten bestimmen, die sich auf den Tasten des Computers befinden, indem Du sie auf dem Bildschirm-Klavier anwählst.

Dazu wählt man die Space-Taste an - das ist der lange Balken ganz unten auf der Tastatur. Die Taste wird jetzt schwarz, und man kann eine Taste auf dem Klavier anwählen. Die abgebildete Space-Taste auf dem Bildschirm zeigt dann die entsprechende Note an."

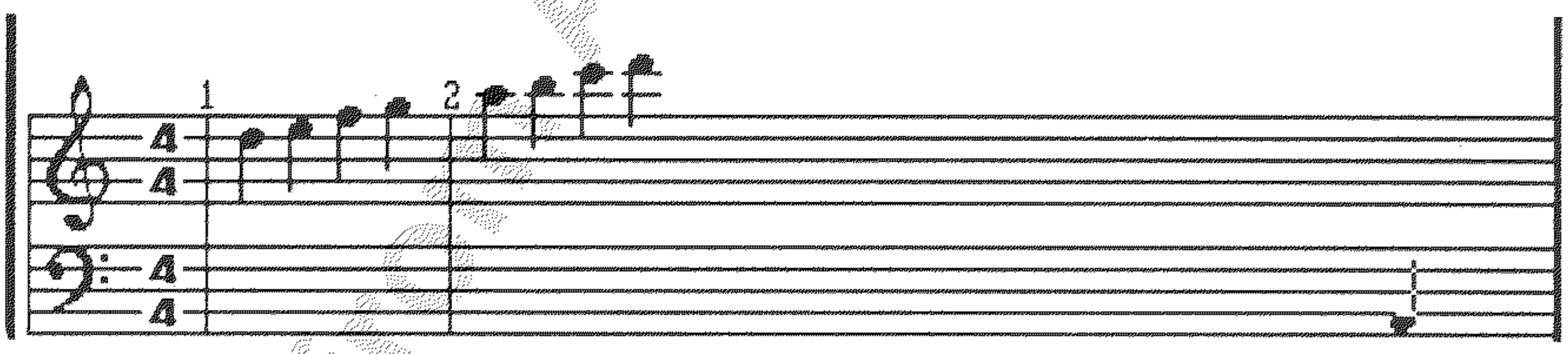
"Ah ja, sehr schön. Man kann die Noten zwar nicht direkt auf der Klaviatur spielen, aber was soll's. Also fangen wir an. Wie Du unschwer erkennen kannst, besteht das Klavier aus schwarzen und weißen Tasten. Bisher hast Du nur die Noten kennengelernt, die mit den weißen Tasten des Klaviers gespielt werden. Ich beginne einmal auf der ganz linken Taste. Das ist die Note C2. Ich gehe nun immer um eine weiße Taste nach oben, und Du siehst, daß es wieder die bekannte Reihenfolge der Tonhöhen ist: C, D, E, F, G, A, B und zum Schluß wieder C. Du merkst, daß auch hinter der Anordnung der Noten auf dem Klavier ein System steckt. Das C befindet sich immer auf der weißen Taste, die links von dem Zweierblock schwarzer Tasten liegt. Und dementsprechend haben auch die übrigen Noten ihre feste Position.

Nun wollen wir einmal die Tonleiter suchen, die wir immer im Notenblatt eingetragen haben. Die Note C4 befindet sich neben dem dritten Zweierblock von links. Wir haben im Notenblatt nacheinander alle weißen Tasten bis C6 eingegeben. Jetzt stellt sich natürlich die Frage, wozu denn noch die schwarzen Tasten

da sind. Dazu mußt Du wissen, daß es nicht nur eine einzige Tonleiter gibt, sondern sieben. Für jede Note eine. Die Tonleiter, die wir immer eingegeben haben, nennt man eine C-Dur-Tonleiter. Das 'Dur' braucht Dich nicht weiter zu stören, es ist nur noch eine zusätzliche Bezeichnung für eine Unterscheidung zwischen Tonleitern, die wir nicht benötigen. Viel wichtiger ist es, zu wissen, daß die C-Dur-Tonleiter ihren Namen dem Anfangs- und Endton verdankt. Sie beginnt mit einem C und endet mit einem C. Wenn ich jetzt von einer D-Dur-, F-Dur- oder A-Dur-Tonleiter spreche, dann müßtest Du mir eigentlich schon die Anfangs- und Endtöne nennen können."

"Natürlich, das ist ja ganz einfach. Die D-Dur-Tonleiter beginnt mit einem D und endet mit einem D, die A-Dur-Tonleiter beginnt mit einem A und endet mit einem A. Und so weiter..."

"Richtig, doch das Schwierige bei der Sache ist, daß wir die Tonleiter in diesen Fällen nicht so einfach zusammenstellen können. Wenn wir bei der D-Dur-Tonleiter wieder einfach alle Noten hintereinander abspielen, würde das Ergebnis nicht besonders berauschend klingen. Wir können das ja gleich einmal ausprobieren. Schalten wir wieder zurück in das Notenblatt, löschen die alten Notizen und geben eine Tonleiter ein, die bei D5 beginnt und bei D6 aufhört.



Na, was sagst Du dazu, Eugen?"

"Also ehrlich gesagt, so schlimm hört sich das doch gar nicht an. Als ich meine ersten Versuche mit Sonix gemacht habe, kamen wesentlich schlimmere Dinge dabei heraus.

Mozart schüttelte verständnislos den Kopf: "Immer diese laienhaften Äußerungen. Spiel diese akustische Beleidigung ruhig

noch ein paarmal ab... Hast Du die Töne nun im Ohr? Gut. Ich mache jetzt einmal folgendes: Ich wähle das Gitter aus der untersten Zeile an, setze es auf die Position für F4 und drücke die linke Maus-Taste. Dasselbe mache ich mit der Note C5. Du siehst jetzt links neben beiden Noten dieses Gitter. Frag' jetzt erst einmal nicht, was das genau zu bedeuten hat, sondern spiel' die Tonleiter einfach ab... Hast Du den Unterschied gemerkt?"

"Okay, zugegeben - Deine Version hörte sich mehr nach einer Tonleiter an als meine. Es wäre aber schön, wenn Du mich darüber aufklären könntest, warum das so ist."

"Genau darauf wollte ich jetzt zu sprechen kommen. Schalten wir einmal wieder zurück in den Keyboard-Modus. Am besten, Du wählst zunächst wieder die Leertaste an, damit Du verfolgen kannst, welche Noten auf den Klaviertasten liegen, die ich Dir erkläre. Sehen wir uns die C-Dur-Tonleiter auf dem Klavier einmal genauer an. Die Note C4 liegt links neben dem dritten Zweierblock der schwarzen Tasten. Die nächste Note, D4 liegt zwar direkt daneben, doch dazwischen ist eine schwarze Taste. Ebenso verhält es sich mit der nächsten Note. Zwischen D4 und E4 befindet sich schon wieder eine schwarze Taste, doch zwischen E4 und F4 fehlt sie. Soweit alles klar?"

"Natürlich, ich bin ja schließlich nicht blind. Den Unterschied zwischen schwarzen und weißen Tasten kann ich gerade noch erkennen. Wenn ich ihn vielleicht auch nicht hören kann."

"Gut, dann weiter. Ich habe Dir bisher einen wichtigen Umstand verschwiegen: Es gibt nicht nur die sieben verschiedenen Notennamen, die Du bisher kennst. Es exisitieren noch fünf... sagen wir Zwischenstufen und die werden auf dem Klavier durch die schwarzen Tasten dargestellt. Wenn wir also von C4 ausgehen und die nächsthöhere Note suchen, dann liegt die nicht auf der weißen, sondern auf der schwarzen Taste, die sich rechts von C4 befindet. Es handelt sich also praktisch um ein Mittelding zwischen C4 und D4. Er ist nur ein wenig höher als C4 und ein wenig tiefer als D4. Das kannst Du sogar selbst hören, indem Du die drei Noten einmal hintereinander spielt.

Wähl also C4 an, drücke die Leertaste und wiederhole das Ganze mit D4.

Nun spiel' noch einmal C4 und lege dann die Note von der schwarzen Taste auf die Leertaste.

Dort erscheint nun C#4.

Spiel die Note einmal ab und probiere nun wieder D4.

Hörst Du etwas?" Eugen schüttelte den Kopf. "Probier' es ruhig noch ein paar mal aus." Eugen spielte die drei Noten immer wieder in allen erdenklichen Kombinationen, schließlich sagte er: "Es gibt einen Unterschied zwischen den drei Noten, das ist klar, doch man muß schon genau hinhören, um festzustellen, daß C#4 höher ist als C4."

"Genauso ist es. Und zwar aus den Gründen, die ich eben erwähnte. Es handelt sich um einen Zwischenton und genau so verhält es sich auch mit den anderen schwarzen Tasten. Sie sind alle mit Tönen belegt, die von der Tonhöhe her genau zwischen den rechts und links davon liegenden weißen Tasten liegen. Man unterscheidet nämlich in der Musik zwischen Ganztonschritten und Halbtonschritten. Ein Ganztonschritt ist auf dem Klavier sehr einfach zu erkennen: Es handelt sich immer um die übernächste Taste. Ein Halbtonschritt ist dementsprechend die Taste, die direkt neben dem Ausgangston liegt. Nehmen wir C4. Direkt links davon befindet sich die schwarze Taste C#4. Von C4 auf C#4 handelt es sich also um einen Halbtonschritt. Die übernächste Taste ist D4; von C4 auf D4 handelt es sich also um einen Ganztonschritt. Gehen wir einmal weiter. Die nächste Taste ist D#4. Von D4 auf D#4 handlet es sich wieder um einen Halbtonschritt, und von D4 auf E4 haben wir nochmal einen Ganztonschritt."

"Ach, das ist doch viel einfacher, als Du mir vorher angedroht hast. Ich brauche mir nur zu merken: Die sieben Grundtöne, die ich kennengelernt habe, sind immer genau einen Ganztonschritt voneinander entfernt. Die Halbtonschritte erkenne ich dann daran, daß sie durch ein kleines Gitter gekennzeichnet sind."

"Genau so ist es... - nicht, Herr Schlauberger. Sieh' Dir einmal die nächsten beiden weißen Tasten an. Darauf liegen E4 und F4, also zwei der 'Grundtöne', wie Du Dich ausdrückst. Doch siehst Du irgendwo zwischen E4 und F4 eine schwarze Taste? Ich hoffe nicht, denn es gibt auch keine. Der Grund ist ganz einfach: Von E4 auf F4 handelt es sich um einen Halbtonschritt. Das Gleiche haben wir noch einmal zwischen B4 und C6: Auch hier gibt es keine Taste dazwischen, es handelt sich also ganz offensichtlich um einen Halbtonschritt."

"Es ist also doch nicht so einfach, wie ich dachte."

Mozart schüttelte mit dem Kopf: "Das sagte ich Dir doch. Es ist traurig aber wahr. Musik kann man nun mal nicht eben so nebenbei lernen. Doch keine Sorge, bald hast Du es geschafft, wenn Du das erst einmal hinter Dich gebracht hast, sind die wichtigsten Grundlagen geschaffen und Du verstehst den Rest ganz schnell. Ist Dir der Unterschied zwischen Halbtonschritten und Ganztonschritten denn jetzt klar?"

"Ich glaube schon. Laß mich noch einmal wiederholen. Es gibt also sieben Tonnamen in der Reihenfolge C, D, E, F, G, A und B; die nächsthöhere Note hat dann wieder den Namen C. Um den Unterschied zwischen einem höheren und tieferen Ton gleichen Namens kenntlich zu machen, werden die Notennamen zusätzlich mit einer Zahl versehen. D4 ist tiefer als D7 und C5 ist höher als C2..."

"Wenn ich Dich kurz unterbrechen darf: Du solltest beachten, daß diese Numerierung der Noten nicht allgemeingültig ist, sondern nur bei diesem speziellen Programm vorgenommen wird. In der Musik gibt es eine andere Unterscheidungsart, die wir aber vernachlässigen können."

"Also gut, wo war ich stehen geblieben?... Ah ja, die Notennamen. Also es gibt diese sieben Notennamen, die sich immer wieder wiederholen. Auf dem Klavier liegen sie auf den weißen Tasten. Die Note C findet man immer links von dem Zweierblock der schwarzen Tasten. Die nebeneinander liegenden Noten der sieben Grundtöne sind genau einen Ganztonschritt vonein-

ander entfernt, mit Ausnahme der Noten E und F sowie B und C. Diese Noten sind jeweils einen Halbtonschritt voneinander entfernt, denn sie liegen auf dem Klavier direkt nebeneinander, während sich zwischen den anderen Tönen noch schwarze Tasten mit den entsprechenden Halbtonschritten befinden. Ist das so richtig?"

"Eugen, ich muß Dich für Deine schnelle Auffassungsgabe und mich für meine pädagogischen Fähigkeiten loben. Du hast sicherlich auch schon bemerkt, wie die Halbtonschritte auf den schwarzen Tasten benannt werden?"

"Ja natürlich. Die Note erhält denselben Namen wie die Note, die einen Halbton darunter liegt, und wird zusätzlich mit besagtem Gitter gekennzeichnet. Der Halbton über C4 heißt C#4, der Halbton über A4 heißt A#4 usw. Aber wie spricht man die Notennamen denn nun eigentlich aus? 'A Gitter 4' klingt ja nicht sehr musikalisch."

"Ach, das ist ganz einfach. Man hängt nur die Silbe 'is' an den Notennamen an. C#4 heißt also Cis 4, D#4 ist Dis 4 und so weiter. Viel wichtiger ist aber, daß Du erfährst, warum die Halbtöne so wichtig sind. Wenn Du die C-Dur-Tonleiter noch einmal auf dem Klavier verfolgst, wirst Du festellen, daß sie ausschließlich aus Ganztonschritten besteht. Nur zwischen der 3. und 4. sowie der 7. und 8. Note befindet sich ein Halbtonschritt. Das Schöne daran ist nun, daß man daraus eine Regel machen kann, mit der man jede beliebige Tonleiter praktisch aus dem Handgelenk zaubern kann. Sie lautet schlicht und einfach: Jede Tonleiter besteht aus Ganztonschritten. Nur zwischen dem 3. und 4. sowie dem 7. und 8. Ton muß sich ein Halbtonschritt befinden. Und genau diese Regel habe ich angewendet, als ich etwas in der D-Dur-Tonleiter von vorhin verändert habe. Wenn Du den Verlauf dieser Tonleiter einmal auf der Klaviatur verfolgst, wirst Du feststellen, daß sich schon zwischen dem 2. und 3. Ton ein Halbtonschritt befindet, während es sich bei dem Sprung von der 3. auf die 4. Note um einen Ganztonschritt handelt. Was muß man also tun?"

"Man muß versuchen, von E4 auf einem Ton zu landen, der genau einen Ganztonschritt entfernt ist, und erst von da aus dann einen Halbton höher gehen, um den erforderlichen Halbtonschritt hinzubekommen."

"Richtig, und wie erreiche ich das?"

"Hm, also wir haben da E4. Ein Halbtonschritt ist es bis zur direkt nebenan liegenden Taste, also F4. Ein Ganztonschritt ist es bis zur übernächsten Taste, also Fis 4. Ich spiele also nicht D4, E4, F4, sondern D4, E4, F#4."

"Bravo, Eugen, nur weiter so. Nun muß ein Halbtonschritt folgen."

"Ja, ja. Die direkt neben F#4 liegende Taste ist G4; von F#4 auf G4 ist es genau ein Halbtonschritt. Dann folgt der vorgeschriebene Ganztonschritt von G4 auf A4 und von A4 auf B4. Von B4 auf C5 haben wir aber nur einen Halbtonschritt, ich muß also C#5 spielen. Dann kommt von C#5 auf D5 schließlich der geforderte Halbtonschritt zwischen der 7. und 8. Note. Die D-Dur Tonleiter müßte also lauten: D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C#5, D5."

"Goldrichtig. Wenn wir jetzt in einer dieser seltsamen Quizsendungen wären, die pausenlos im Fernsehen gesendet werden, hättest Du bestimmt schon einen Preis gewonnen. Bei mir bekommst Du zur Belohnung noch eine schwierigere Frage. Dreh' Dich einmal kurz um. Ich lösche jetzt die D-Dur-Tonleiter, die ich eingegeben habe - so, Du kannst wieder gucken. Ich bin gespannt, ob Du diese Tonleiter allein eingeben kannst."

"Das dürfte kein Problem sein. Also als erstes kommt D4, dann E4 und dann,... Ja, und wie gebe ich nun F#4 ein?"

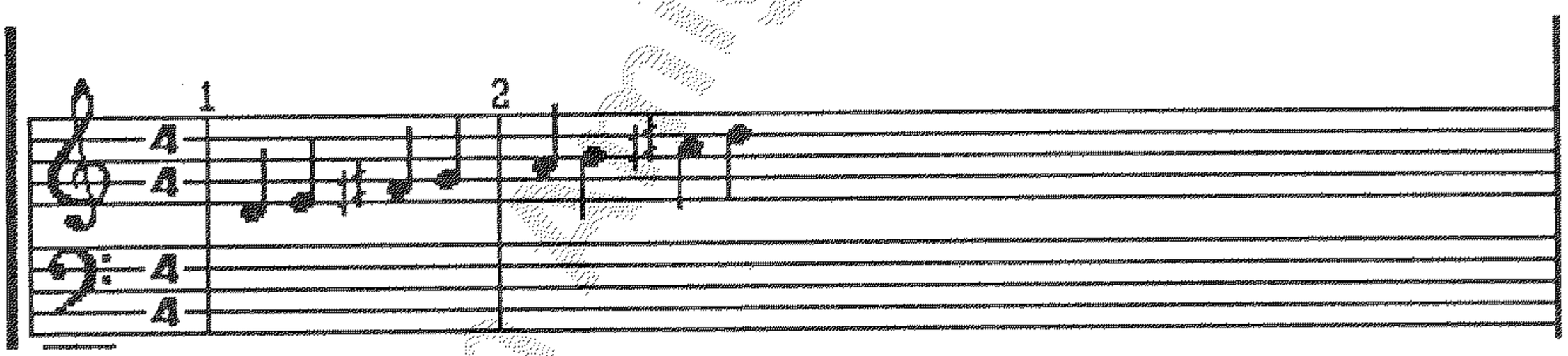
"Eugen, Eugen, ich dachte, Du könntest mit dem Programm umgehen. Muß ein 200 Jahre alter Komponist Dir erst noch zeigen, wie man mit einem Computer umgeht? Also schön:

Man gibt als erstes die Note F4 ein und wählt anschließend das kleine Gitter aus der untersten Zeile aus.

Nun führt man es genau auf F4, drückt die linke Maustaste und schon schreibt der Computer das Gitter vor die Note.

Dieses Gitter, wie ich es bis jetzt noch genannt habe, wird in der Musik als Kreuz bezeichnet, obwohl es wirklich nicht danach aussieht. Als kleine Eselsbrücke kannst Du Dir merken, daß das Kreuz fast wie eine kleine Leiter aussieht. Ist ein Ton also mit einem Kreuz gekennzeichnet, so bedeutet das nichts anderes, als daß der Ton an dieser Stelle um einen Halbton nach oben 'klettert'. In unserem Fall wird nicht F4 gespielt, sondern F#4, was ja bekanntlich einen Halbton höher liegt als F4. Kannst Du jetzt den Rest der Tonleiter eingeben?"

"Ja, der Rest ist ein Kinderspiel. Es folgen G4, A4, B4 und C5. C5 kennzeichne ich wieder mit einem Kreuz, so daß C#5 daraus wird. Dann kommt noch D5 und fertig ist die Tonleiter. Ich spiele das Ganze einmal ab.... Na bitte, schon wieder richtig."



"Ja, Eugen, das war gut. Nun wollen wir den Bildschirm noch einmal löschen, und Du sollst als letzte wichtige Aufgabe vor dem Eingeben der Melodie eine F-Dur-Tonleiter schreiben."

"Ha, nichts einfacher als das. Du gestattest, daß ich ab und zu zwischen dem Keyboard- und Score-Modus hin- und herschalte?"

"Bitte, bitte. Ich mache Dir keine Vorschriften, wie Du zum Ziel kommst. Ich möchte nur gleich eine F-Dur-Tonleiter auf dem Bildschirm sehen."

"Also gut, beginnen wir mit F4, das ist auf jeden Fall richtig. Als nächstes muß ein Ganztonschritt folgen, also G4. Dann kommt wieder ein Ganztonschritt, also A4 und dann kommt ein Halbtonschritt, also B4. Nein halt, das ist ja auch ein Ganztonschritt. Ich muß also einen Halbton tiefer gehen. das wäre allerdings die Note A#4 und ich würde B4 vollkommen auslassen. Was ist hier los? Du hast mir doch mit Absicht diese Aufgabe gestellt, oder?"

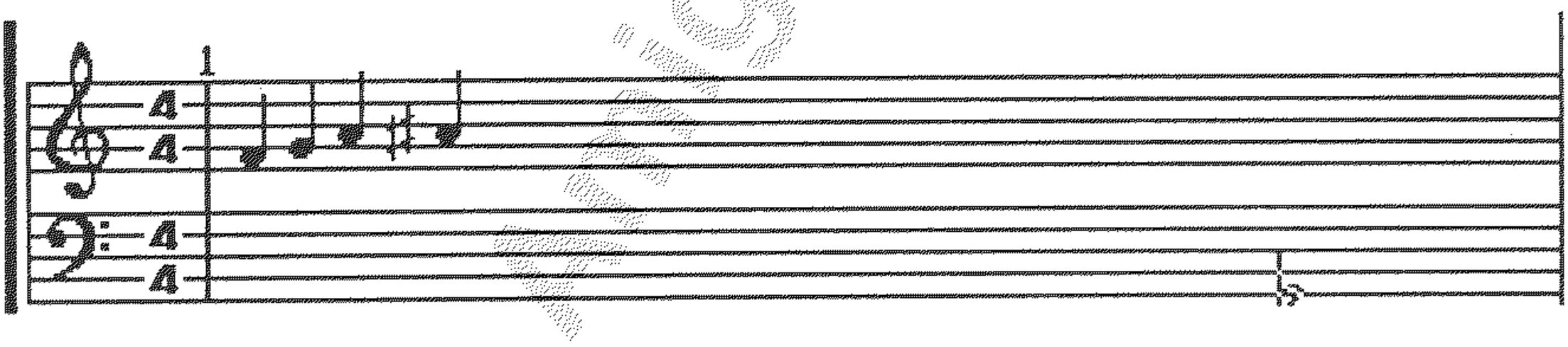
Mozart lächelte verschmitzt: "Natürlich, Eugen. Viel besser finde ich aber, daß Du sofort bemerkt hast, an welcher Stelle es zu einem Problem kommt, das Du mit Deinem Wissen nicht ohne weiteres lösen kannst. A4 ist die dritte Note in der F-Dur-Tonleiter und nach den Regeln, die wir vorhin besprochen haben, müßte der nächste Ton einen Halbtonschritt höher liegen. Keine Angst Eugen, jetzt kommt keine komplizierte Ausnahme von dieser Regel, denn der folgende Ton liegt praktisch auch einen halben Ton höher als A4. Streng muskalisch gesehen müssen wir aber genauso vorgehen, wie Du es gerade getan hast. Wir gehen von dem nächsten Grundton aus, und das ist B4. B4 ist einen Ganztonschritt von A4 entfernt. Wir müssen also einen Weg finden, B4 um einen halben Ton zu erniedrigen. Und genau zu diesem Zwck ist das kleine b da, das Du direkt neben dem Kreuz in der untersten Zeile findest.

Schreib' aber zunächst einmal die Tonleiter bis zum B in das System. F4, G4, A4, B4.

Nun wählst Du das kleine B an, führst es auf B4 und drückst die linke Maustaste.

Dadurch erreichst Du, daß an dieser Stelle nicht B4 gespielt wird sondern genau die Note, die sich einen Halbton unter B4 befindet. Leider arbeitet Dein Musikprogramm an dieser Stelle musikalisch nicht korrekt. Normalerweise müßte jetzt die Note B4 mit einem vorangestellten B angezeigt werden. So wirst Du es auch in jedem Notenheft finden, das Du Dir anschaffst, um irgendwelche Melodien einzugeben. Sonix vereinfacht diesen Vorgang, indem es nicht B4 mit einem b, sondern A4 mit einem Kreuz darstellt.

Das hört sich wieder sehr kompliziert an, doch wenn Du einmal den Keyboard-Modus anwählst, kann ich Dir sofort zeigen, wie einfach das zu verstehen ist. Die Note A befindet sich immer rechts im Dreierblock der schwarzen Tasten. Wenn Du einen Halbton höher gehst, wie es durch das Kreuz in den Noten angedeutet wird, gelangst Du auf die schwarze Taste, die im Dreierblock ganz rechts liegt. Sonix bezeichnet sie als A#4. Betrachten wir nun die Note B. Sie befindet sich rechts neben dem Dreierblock. Gehst Du einen halben Ton tiefer, wie es die Musiklehre im Fall der F-Dur-Tonleiter verlangt, so gelangst Du auf denselben Ton wie gerade, nämlich auf A#4. Nur daß er musikalisch korrekt eigentlich Bb4 heißen müßte, weil wir von dem Ton B ausgegangen sind. Wenn Sonix also statt einem B4 mit einem b ein A4 mit einem Kreuz darstellt, so handelt es sich dabei durchaus noch um dieselbe Note, nur die Schreibweise ist eben musikalisch gesehen falsch. Du solltest Dich beim Eingeben einer Melodie also nicht erschrecken, wenn Du eine Note mit b eingeben möchtest, und Sonix verwandelt das Ganze in eine Note mit #."



"Bevor ich jetzt mit der F-Dur-Tonleiter weitermache, habe ich noch eine Frage. Haben normalerweise alle Noten, die auf schwarzen Tasten liegen, zwei Bezeichnungen?"

"Genauso ist es, und der Name richtet sich eben nach dem Ausgangspunkt. Entweder man nähert sich dem Ton von unten mit einem Kreuz oder von oben mit einem b."

"Alles klar. Dann will ich die F-Dur-Tonleiter einmal vervollständigen. Auf A#4 folgt C5, dann kommen D5 und E5. Auf den letzten Halbtonschritt brauche ich nicht zu achten, denn von E5 nach F5 ist es ganz automatisch ein Halbtonschritt. Die Tonleiter ist fertig. Glaube ich jedenfalls. Ich werde sie gleich ein-

mal abspielen... Ha, ha, wieder ein Volltreffer. Es macht Spaß, Erfolg zu haben, Herr Komponist."

"Wem sagst Du das...", entgegnete Mozart, und er schien an seine großen Tage zu denken, in denen er vor Kaisern und Königen gespielt hatte - nicht vor Computermusik-Schülern. "O Tempora, O Mores..." entschlüpfte es ihm.

Und weil Eugen in der Schule auch Latein hatte, setzte er dazu: "Hic Rhodos, hic Salta. Laß uns weitermachen - Du hast Deine Weisheit nicht für Dich gepachtet. Weder in Latein noch in Musik...". Mozart war beeindruckt: "Ich muß zugeben, daß ich nicht damit gerechnet hätte, so schnell, so unbeschadet an dieser Stelle anzukommen. Du mußt jetzt nur noch eine winzige Kleinigkeit wissen, bevor wir mit dem Eingeben der Melodie beginnen können. Es geht um das Kreuz, das Du am Anfang des Liedes direkt neben dem Notenschlüssel siehst. Wie ich Dir schon erklärt habe, gibt es nicht nur eine C-Dur Tonleiter, sondern zu jedem Ton kann man eine Tonleiter schreiben. Sie ist immer acht Töne lang und muß die Regeln der Ganz- und Halbtonschritte einhalten. Bevor sich ein Komponist an das Komponieren macht, sucht er sich nun die sogenannte Tonart aus, in der sein Stück geschrieben sein soll. Vereinfacht gesprochen bedeutet das nichts anderes, als daß er im Kopf sämtliche Tonleitern durchgeht und prüft, welche Tonleiter die Töne enthält, mit denen er seine Melodie am besten ausdrücken kann. Schließlich hat jede Tonleiter einen speziellen Charakter, so daß sich schon dadurch eine bestimmte Wirkung erzeilen läßt. Die eine Tonleiter ist etwas fröhlicher, während die andere traurig, nachdenklich oder melancholisch wirken kann. Aber das ist nur Nebensache. Wenn der Komponist eine Tonleiter gefunden hat, deren Töne ihm für ein Stück geeignet erscheinen, hat er gleichzeitig die Tonart seines Stückes gefunden. Hat er sich für die G-Dur-Tonleiter entschieden, so bedeutet das, daß das Stück in der Tonart G-Dur geschrieben ist. In der G-Dur-Tonleiter gibt es nur eine Stelle, an der ein Kreuz gesetzt ist: Anstelle von F wird F# gespielt, um den letzten Halbtonschritt hinzubekommen. Das bedeutet für ein Stück, das in G-Dur geschrieben ist, daß sämtliche Noten F mit einem Kreuz gekennzeichnet werden müßten, um der Tonart Genüge zu tun. Damit man das aber nicht

machen muß, werden Kreuze und b's nicht immer wieder an den entsprechenden Stellen gesetzt, sondern nur einmal an den Anfang des Stückes neben den Notenschlüssel geschrieben. In unserem Fall befindet sich ein einziges Kreuz auf der Linie, auf der sich normalerweise die Note F befindet. Im ganzen Stück gilt also, daß zunächst einmal alle Noten F als Fis gespielt werden. Soll das ausnahmsweise einmal nicht so sein, muß das speziell mit einem Zeichen vermerkt werden, welches wir gleich noch kennenlernen werden. Du merkst schon, daß eine Tonart keineswegs hundertprozentig bindend ist: Es dürfen durchaus auch andere Töne verwendet werden, als in der entsprechenden Tonleiter vorkommen. Nur ist das eben von Fall zu Fall unterschiedlich. Mal kommt der Komponist mit den Tönen der Tonleiter aus und ein anderes Mal muß er an einigen Stellen noch andere Töne einsetzen. All das ist ihm vollkommen freigestellt. Für uns ist die Tonart wichtig, wenn es nacher darum geht, eine Begleitung zu schreiben. Hier bietet die Tonart eine sehr gute Orientierunsghilfe. Deshalb solltest Du bei allen Stücken, die Du in den Computer eingibst, zunächst die Tonart feststellen."

"Und wie macht man das, wenn ich fragen darf?" warf Eugen ein, der bisher andächtig den Äußerungen von Mozart gefolgt war. - "Nun, auch das ist nicht schwer. Die Tonart kannst Du unschwer an der Zahl der Kreuze oder b's erkennen, die am Anfang des Stückes angegeben sind. Ich schreibe Dir einmal eine kleine Tabelle auf, mit der Du von der Anzahl der Vorzeichen - so nennt man Kreuze und b's - sofort auf die Tonart schließen kannst."

Eugen studierte ausgiebig die Tabelle und warf dann einen Blick auf das Notenblatt: "Die James-Bond-Musik ist also in G-Dur geschrieben?"

"Richtig, Eugen, das war die erste wichtige Feststellung, die man vor der Eingabe eines Stückes treffen sollte. Als zweites muß die Taktlänge des Liedes festgestellt werden. In den meisten Fällen wird sie genau wie bei Sonix direkt neben dem Notenschlüssel angegeben. In diesem Fall müssen wir sie aber selbst herausfinden. Also, was sagt der Fachmann?"

"Ich würde auf einen Vierviertel-Takt tippen, denn die ersten vier Takte bestehen alle aus jeweils zwei halben Noten, die ja insgesamt der Länge von vier Viertel-Noten entsprechen."

Anzahl	Vorzeichen	Tonart
-	-	C
1	#	G
2	#	D
3	#	A
4	#	E
5	#	B
6	#	F#
7	#	C#
1	b	F
2	b	Bb
3	b	Eb
4	b	Ab
5	b	Db
6	b	Gb
7	b	Cb

"Richtig. Jetzt haben wir schon zwei wichtige Dinge über das Stück herausgefunden:

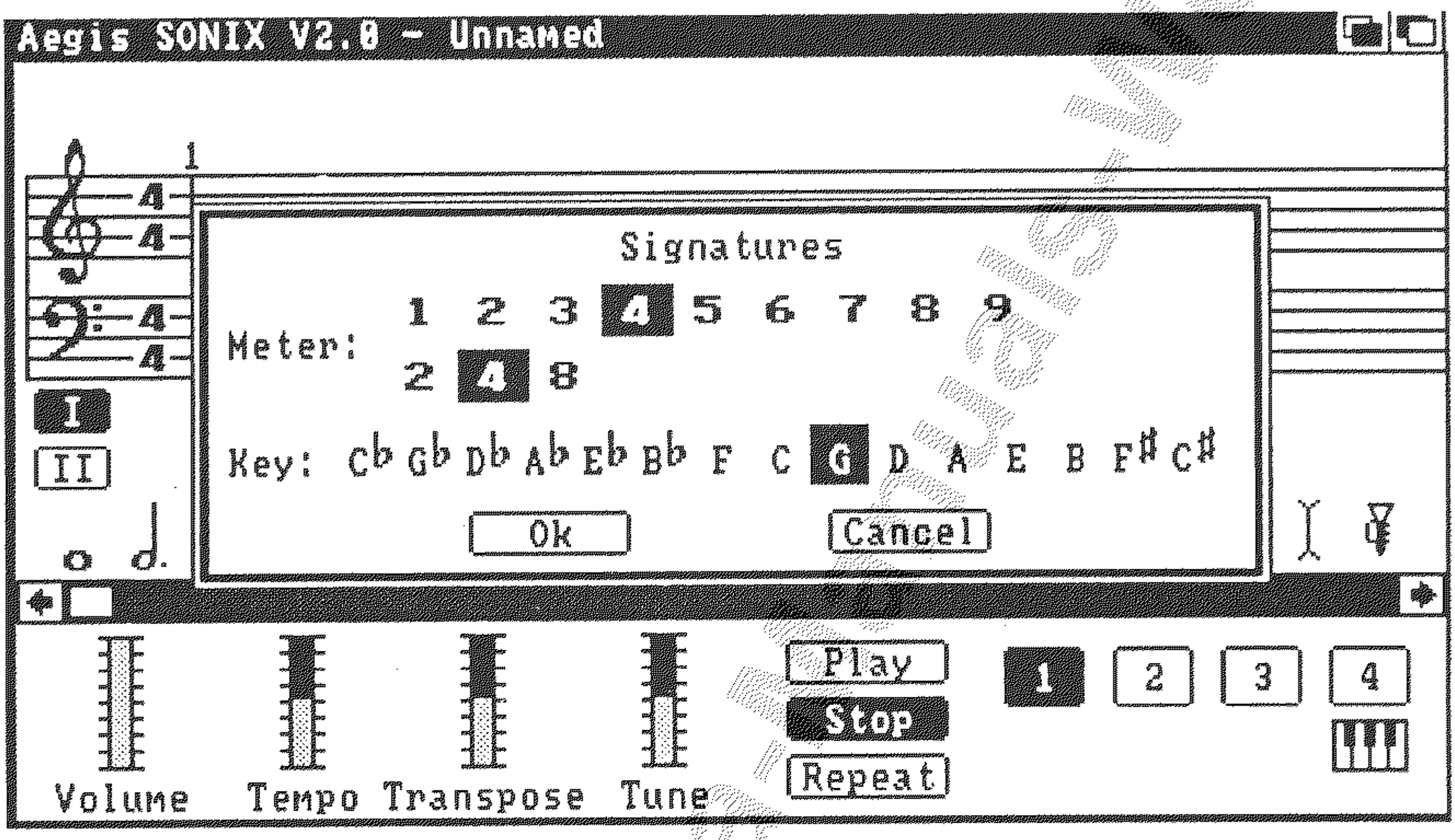
a) Es ist in G-Dur geschrieben.
b) Es ist im Vierviertel-Takt geschrieben.

Das können wir dem Computer schon einmal mitteilen, damit die richtigen Vorzeichen gesetzt und die Taktlänge eingestellt wird.

Beides können wir über die SIGNATURES-Funktion im OPTION-Menü eingeben.

Die obere und untere Zahl müssen jeweils auf vier stehen, und als 'Key', also Tonart, müssen wir G anwählen. Dann kannst Du

OK anklicken, und Du siehst, daß sich jetzt auch auf dem Bildschirm das Kreuz auf der F-Linie befindet. Damit ist alles bereit, um die Melodie einzugeben. Dann fang' damit an."



"Wie? Was soll ich? Anfangen? Ja, aber ich habe doch nur ein paar Tonleitern gespielt und noch nie eine richtige Melodie."

"Das macht doch nichts. Schreibe erst einmal ganz stur die Noten ab, die Du auf dem Zettel hast. Wenn es irgendwelche Probleme gibt, kannst Du mich ja fragen. Ich habe übrigens die Takte auf dem Zettel durchnumeriert, damit wir auch später auf dem Computer immer schnell die richtige Stelle finden. Und wenn ich jetzt nicht sofort gehe, verbrennt die Pizza im Ofen..."

Mit diesen Worten sprang Mozart in Richtung Küche und nach kurzer Zeit konnte Eugen auch den Duft der Pizza riechen. Irgendwie hatte er zwar auch Hunger - aber erst die Arbeit, dann das Vergnügen. Etwas unsicher nahm Eugen das Notenblatt und begann, die Noten einzugeben. Schon bei der vierten Note wandte er sich in Richtung Küche und rief: "Sag mal, was hat denn dieses seltsame Zeichen neben der vierten Note zu bedeuten?"

Mozart kam herein und sah auf die Stelle, auf die Eugens Finger zeigte: "Das ist das sogenannte Auflösungszeichen. Es hebt die Wirkung von Vorzeichen auf. In diesem Fall hat der Komponist die Note Cis benutzt, die normalerweise in G-Dur nicht vorkommt. Er hat deshalb ein Kreuz vor die Note C geschrieben. Ein solches Vorzeichen hat automatisch Gültigkeit bis zum Ende des Taktes. Die zweite Note in dem Takt sollte nun kein Cis, sondern wieder ein ganz normales C sein. Daher setzte er das Auflösungszeichen und hebt damit die Wirkung des Vorzeichens auf. Hätte die zweite Note C in einem anderen Takt gestanden als das Vorzeichen, hätte er die Auflösung nicht benötigt, weil das Vorzeichen ja nur bis zum Ende des Taktes gültig ist. Mit dem Auflösungszeichen werden übrigens auch die Vorzeichen aufgehoben, die am Anfang des Stückes angegeben sind. Möchte man beispielsweise in dem Stück ein F statt Fis spielen, wie es ja neben dem Notenschlüssel definiert wurde, so gibt man einfach neben der entsprechenden Note das Auflösungszeichen ein. Das gilt dann ebenfalls bis zum Ende des Taktes."

Eugen nickte und wollte gerade fortfahren, als er etwas bemerkte: "Da ist noch etwas..."

Mozart drehte sich in der Tür um: "Was denn? Die Pizza wird kalt!"

"Ja, aber sieh doch mal: Der dritte und vierte Takt stimmen doch vollkommen mit dem ersten und zweiten überein oder?"

"Ja, das ist richtig." entgegnete Mozart ungeduldig: "Du kannst sie einfach eingeben, ohne Dir Gedanken darüber zu machen."

"Nein, das meine ich nicht. Hier könnte ich Dir einmal die Kopier-Funktion von Sonix zeigen. Wenn Teile eines Stückes doppelt sind, brauche ich Sie beim Computer nicht auch doppelt einzugeben. Ich zeige Dir das mal." Nun kam der Komponist doch wieder näher an den Computer: "Also, paß auf. Ich markiere zunächst den Teil, den ich kopieren möchte, mit dem senkrechten Strich. Das habe ich Dir ja schon beim Löschen eines Taktes gezeigt. Die ersten beiden Takte sind nun schwarz markiert.

Ich wähle die Funktion COPY im EDIT-Menü an und setze den senkrechten Strich an die Stelle, an die ich meine Noten hinkopiert haben möchte. In unseren Fall ist das direkt neben dem markierten zweiten Takt.

Nun brauche ich nur noch die PASTE-Funktion im Edit-Menü anzuwählen und der Computer fügt automatisch den Teil, den ich vorhin markiert habe, an der gewünschten Stelle ein.

Was sagt Du dazu?"

"Guten Appetit - ich gehe jetzt meine Pizza essen." Als Mozart Eugens enttäuschten Gesichtsausdruck sah, lenkte er ein: "Gut, das war nicht schlecht, aber viel wichtiger ist, ob bisher auch wirklich alles richig eingegeben wurde. Am besten, Du spielst die ersten vier Takte einmal ab... Na, kannst Du schon erkennen, was es werden soll?"

"Natürlich. Es hört sich ja schon fast so an wie im Fernsehen."

"Na, na, na. Übertreiben wollen wir ja auch nicht, aber wir werden noch ein wenig daran feilen und dann werden wir das schon hinbekommen. Ich würde sagen, wir machen nach diesem kleinen Erfolgserlebnis erst einmal Schluß für heute. Dabei fällt mir ein: Was machst Du denn mit den Noten, die Du schon eingegeben hast? Beiseitelegen, wie ein Blatt Papier, kannst Du den Bildschirm ja schlecht."

"Das stimmt, doch ich habe eine viel bessere Möglichkeit. Ich speichere die Noten, genau wie das Programm auch, auf einer Diskette ab und kann sie dann jederzeit wieder in den Computer laden. Bevor ich das aber tun kann, muß ich diesem Stück einen Namen geben, damit ich es später auch auf der Diskette wiederfinde.

Ich wähle also die Funktion SAVE AS im PROJECT-Menü an, und der bekannte File-Requester erscheint.Sonix zeigt mir zunächst einmal alle Lieder an, die sich sonst noch auf der Diskette befinden.Ich gebe nun den Namen BOND1 ein und drücke einfach die Return-Taste.

Wie Du siehst, beginnt das Diskettenlaufwerk kurz zu laufen. Wenn das rote Lämpchen erloschen ist, hat der Computer den Speichervorgnag beendet... Siehst Du, schon fertig. Ich kann den Computer jetzt ausschalten, ohne meine Arbeit zu verlieren. Die ist sicher auf der Diskette aufbewahrt."

Mozart konnte sein Erstaunen kaum verbergen: "Und Du hast alle Noten des Liedes, das Du mir ganz zu Anfang vorgespielt hast, auch auf dieser kleinen Diskette?"

"So ist es."

"Ach, wären die Computer doch bloß schon früher erfunden worden. Dann hätte ich nicht immer diese teuren Schreiber beauftragen müsen, Kopien von meinen Werken herzustellen. Nicht auszudenken, was der Computer für mich bedeutet hätte. Ich wäre wahrscheinlich nie in das Haus der Webers getreten, und hätt' nie mit den Töchtern des Herrn Weber Bekanntschaft gemacht. Dann wäre ich wahrscheinlich ledig geblieben und hätte mindestens doppelt soviel Geld gehabt und dreimal soviele Werke geschrieben. Wirklich eine Schande. Wenn ich überlege, welche Folge es gehabt hätte, daß... Eugen, wo bist Du?" Doch Eugen hatte sich vorsorglich aus dem Zimmer entfernt, und war damit beschäftigt, die mittlerweile schon völlig kalte Pizza, die Mozart sich gemacht hatte, im Mikrowellenherd aufzuwärmen und dann zu essen. So kam es, daß der Komponist nie den Klang der italienischen Landschaft in Form einer Pizza zu schmecken bekam.

Und so saß Mozart noch lange Zeit allein vor dem Computer, probierte ein paar Melodien aus und dachte an früher...

3.10 007 im Amiga - Das James-Bond-Thema

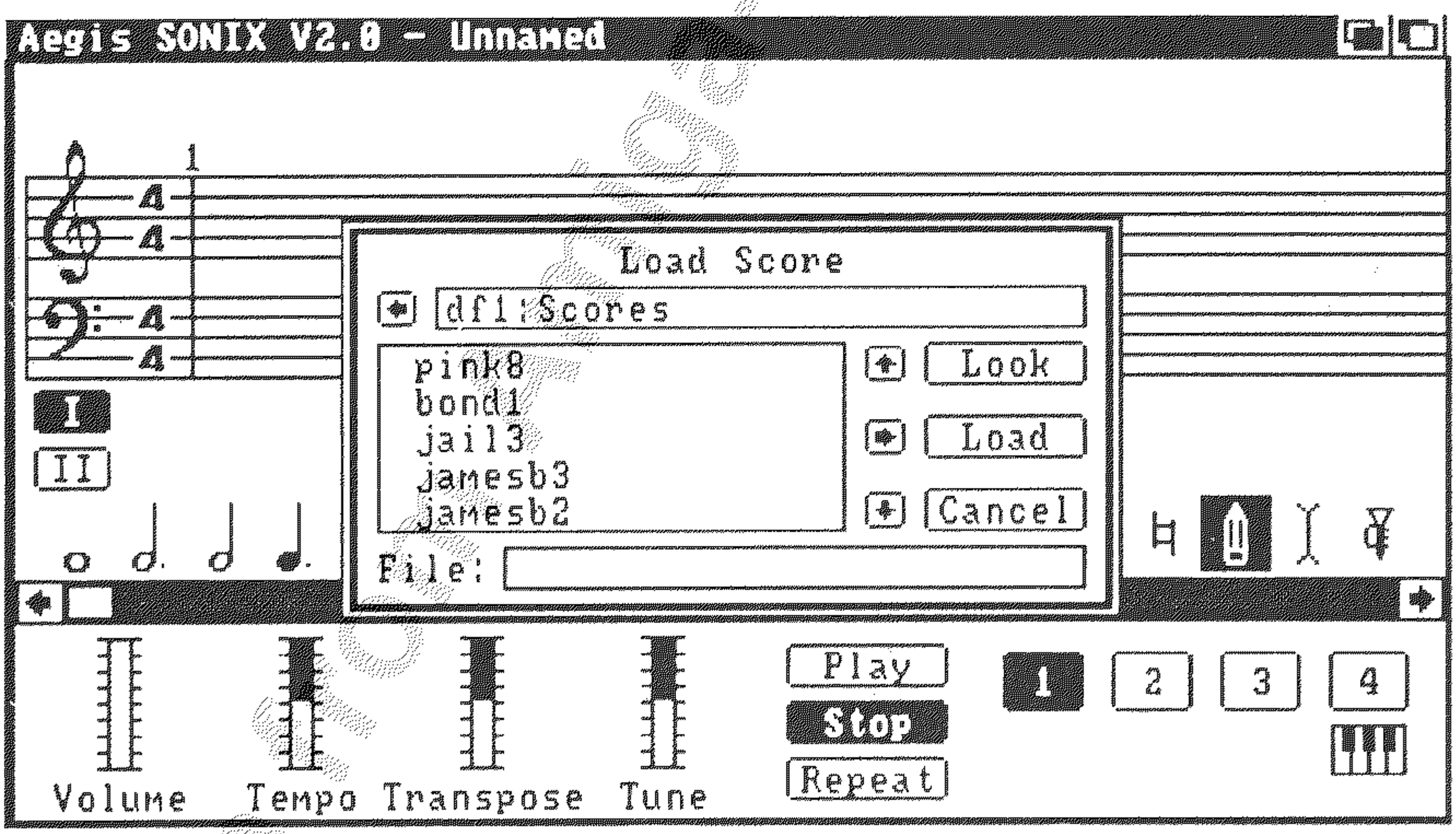
Wie angedroht hatte Mozart am nächsten Tag nichts besseres zu tun, als wieder in aller Herrgottsfrühe aufzustehen, um die künstlerische Inspiration des frühen Morgens zu nutzen. Eugen fiel es schon ein wenig leichter, aus dem Bett zu kommen, denn die Aussicht, sein erstes Lied auf dem Computer einzugeben,

war doch ziemlich verlockend. Nach dem Frühstück gingen Mozart und Eugen ins Arbeitszimmer: "Nun bin ich aber gespannt, wie Du die Noten von gestern wieder von dieser kleinen Diskette herunterholen willst."

"Ach, das ist ganz einfach: Ich habe Dir doch schon einmal gezeigt, wie man ein Lied in den Computer lädt. Ich wähle einfach die LOAD-Funktion im PROJECTS-Menü an, und der Computer zeigt alle Lieder an, die auf der Diskette gespeichert sind. Erinnerst Du Dich noch, wie wir das Lied gestern genannt haben?"

"Natürlich. Bond 1."

"Erstaunlich, wie gut Du Dir den einen oder anderen Spezialausdruck merken kannst... Wie Du siehst, zeigt der Computer dieses Lied auch in der Liste der verfügbaren Lieder an.



Jetzt klicke ich es einmal mit der linken Maustaste an und wähle dann LOAD, um dem Computer zu sagen, daß ich das ausgewählte Lied laden möchte. Jetzt dauert es nur ein paar Augenblicke, und wir können mit der Arbeit fortfahren."

"Nein, nein, nicht wir fahren mit der Arbeit fort, sondern Du tust es. Du brauchst ja nur ein paar Noten abzuschreiben."

"Und was machst Du? Pizza essen?"

"Es ist ja keine mehr da", entgegnete Mozart mit bitterer Miene: "Also schreib' lieber deine Noten ab, anstatt dumme Sprüche zu machen."

"Das will ich ja gern tun, aber ich sehe schon wieder etwas, was ich nicht verstehe. Nach dem vierten Takt steht auf dem Notenblatt so ein doppelter Taktstrich mit einem Doppelpunkt dahinter. Was hat das denn zu bedeuten?"

"Das ist der erste Teil von einem Wiederholungszeichen. Wenn Du Dir einmal das Ende von Takt 12 ansiehst, dann wirst Du entdecken, daß hier genau dasselbe Zeichen zu finden ist, nur zur anderen Seite gedreht. Diese beiden Wiederholungszeichen können eine beliebige Anzahl von Takten einschließen und bewirken, daß dieses Stück des Liedes zweimal gespielt wird. Ich habe gestern abend noch ein wenig experimentiert und konnte die Wiederholungszeichen nirgendwo im Programm finden. Wenn Du also die Takte fünf bis zwölf eingegeben hast, mußt Du sie noch einmal genau dahinter kopieren. Und weil wir gerade dabei sin: Im fünften Takt sind die fünfte und sechste Note durch einen Bindebogen verbunden. Weißt Du noch, was das zu bedeuten hat?"

"Ja, Moment mal - ich erinnere mich. Diese beiden Noten werden, glaube ich, nicht zweimal gespielt, sondern man spielt sie nur einmal, und zwar in der Länge von beiden Noten. War es so?"

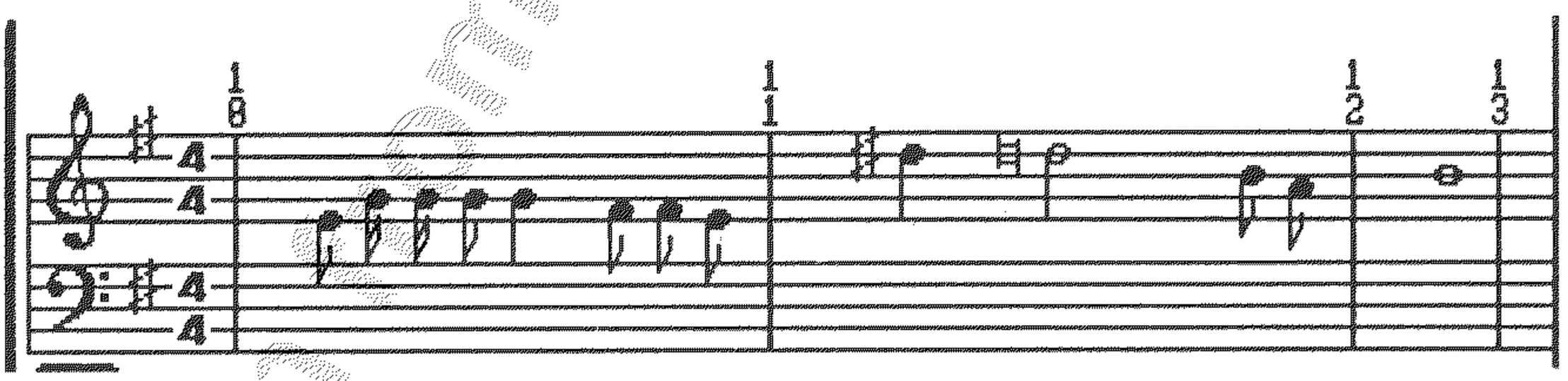
"Exakt. Leider kennt Sonix auch keine gebundenen Noten, so daß Du zu einem kleinen Trick greifen mußt. Statt zwei gebundenen Achtel-Noten mußt Du an dieser Stelle den entsprechenden Notenwert eingeben. Das ist zwar musikalisch falsch, aber nicht zu ändern. Was müßte denn in diesem Fall anstelle der gebundenen Noten stehen?"

"Also im Normalfall wären das zwei Achtel-Noten, die zusammengespielt würden. Das entspricht genau dem Wert einer Viertel-Note. Ich muß also eine Viertel-Note an dieser Stelle schreiben."

"Gratuliere, Eugen, damit hast Du nun das erforderliche Wissen, um das Stück bis Takt 12 einzugeben. Dann wiederholen sich die Takte 5 bis 12 noch einmal. Ich numeriere die Takte zur besseren Orientierung auf dem Blatt einmal doppelt durch, damit wir hinterher genau wissen, wo wir eine bestimmte Stelle zu suchen haben."

Eugen machte sich an die Arbeit. Note für Note gab er die Melodie in den Computer ein. Er war erstaunt, bis zum elften Takt auf keine Probleme gestoßen zu sein. Aber dann kam doch eine Sache, die er nicht verstand: "He, hier im elften Takt ist schon wieder eine gebundene Note, aber ich weiß nicht, wie ich sie eingeben soll. Da steht eine halbe Note, die mit einer Achtel-Note verbunden ist. Es gibt aber keinen Notenwert, mit dem eine derartige Notenlänge gespielt werden könnte."

"Jetzt merkst Du es selbst, Eugen, daß es noch ein paar kleine Ungereimtheiten beim Musizieren mit dem Computer gibt. Ich glaube, es dauert noch eine Weile, bis er Leute wie mich ersetzen kann. Also, am besten Du gibst den Rest des Taktes ein und beachtest den Bindestrich gar nicht.



Jetzt spiel' am besten einmal nur die Takte 10, 11 und 12. Gibt es dazu irgendeine Möglichkeit. Kann man das eigentlich?" Diese Frage stellte Mozart im ersten Moment zwar eher sich selbst, aber Eugen antwortete natürlich trotzdem:

"Natürlich, ganz so schlecht wie Du denkst, ist der Computer ja nun auch nicht.

Ich wähle wieder den bekannten senkrechten Strich an, mit dem auch Bereiche zum Kopieren und Löschen markiert werden.

Dann setze ich ihn vor Takt 10 und hinter Takt 12. Wenn ich jetzt PLAY anwähle, werden nur diese drei Takte abgespielt."

Eugen wählte PLAY an, und Mozart verzog bei den Tönen, die der Computer abspielte, das Gesicht: "Nein, so können wir das nicht lassen. Die Note D5 darf auf keinen Fall doppelt gespielt werden. Oder siehst Du das anders?"

"Nein, nein, das höre ja sogar ich. Aber was kann man da machen? Wir können ja schließlich keine neue Notenlänge erfinden."

"Ich glaube, das brauchen wir auch gar nicht. Ich hab' da so eine Idee. Also, die erste Note des Taktes ist eine Achtel-Note, dann kommen die besagte Achtel- und die halbe Note, und zum Schluß kommen noch einmal zwei Achtel-Noten. Wenn wir jetzt einfach eine punktierte halbe Note anstelle der gebundenen Noten setzen würden, wäre die erlaubte Taktlänge überschritten, denn eine punktierte halbe Note entspricht einer halben Note und einer Viertel-Note. Wenn wir nur eine halbe Note nehmen, ist der Takt um eine Achtel-Note zu kurz. Also machen wir einmal eine kleine künstlerische Veränderung. Die Melodie erfordert es, daß die erste Note auf jeden Fall kürzer ist als die zweite Note des Taktes. Anstelle der gebundenen Noten schreiben wir eine halbe Note. Nun fehlt dem Takt noch genau eine Achtel-Note. Die gewinnen wir daduruch, daß wir aus der ersten Achtel-Note einfach eine Viertel-Note machen. Der Rhythmus ändert sich dadurch nur geringfügig, und die Taktlänge ist wieder korrekt. Wir behalten die Tonhöhen alle bei, und verändern nur geringfügig die Notenlängen. Wenn Du die besagten drei Takte noch einmal abspielst, wirst Du bemerken, daß sich diese kleine Änderung eher verschmerzen läßt als die Lösung ohne den Bindebogen."

"Jetzt verstehe ich langsam, warum all der Kram am Anfang mit Taktlängen und Noten, so wichtig war..."

"Lebenswichtig", bestätigte Mozart.

Eugen markierte nun Takt 5 bis Takt 12 und kopierte sie hinter Takt 12, um die geforderte Wiederholung zu erreichen: "Wolfgang, ich glaube, die nächsten vier Takte sind auch noch keine Schwierigkeit für mich. Wenn ich mich nicht irre, stimmen sie vollkommen mit den ersten vier Takten überein, oder?"

"Ja, das stimmt: Du kannst die ersten vier Takte einfach kopieren." Eugen kopierte die ersten vier Takte des Liedes und fuhr mit dem Eingeben der Noten fort. Bei Takt 26 stoppte er: "Da ist schon wieder eine gebundene Note, die ich nicht durch einen entsprechenden Notenwert ersetzen kann. Diesmal sind es eine punktierte halbe und eine Achtel-Note. Was soll ich denn jetzt machen?"

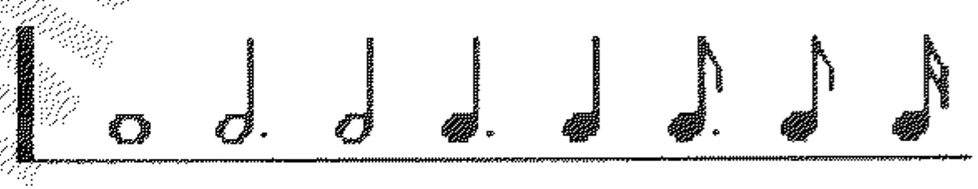
Als Mozart schwieg, blieb Eugen nichts anderes übrig als selbst nachzudenken. Und nach einigem Nachdenken kam er zu folgender Lösung: "Nun, ich würde sagen, ich lasse die punktierte halbe Note stehen; dann fehlt dem Takt noch eine Achtel-Note und die hole ich heraus, indem ich aus der ersten Achtel-Note eine Viertel-Note mache. Dadurch ist die Taktlänge eingehalten, und im Rhythmus hat sich auch nicht viel verändert, denn die erste Note ist ja wieder kürzer als die zweite."

"Eugen, Du machst Dich wirklich. Eine bessere Lösung hätte ich in diesem Fall auch nicht parat gehabt. Dann mach' einmal weiter."

"Ach das ist ja langweilig. Bis Takt 28 gibt es keine Probleme und die Takte 29 bis 31 stimmen wieder vollständig mit den vorangegangenen vier Takten überein. Dann kommt endlich wieder einmal etwas anderes." Eugen setzte Note für Note der Melodie, bis er wieder auf ein Zeichen stieß, mit dem er überhaupt nichts anfangen konnte: "Im Takt 37 stehen nur vier Achtel-Noten und zwei sehr seltsame Zeichen, die ungefähr wie

etwas zu lang geratene geschwungene Klammern aussehen. Was hat das denn schon wieder zu bedeuten?"

"Ach, das habe ich Dir ja noch gar nicht erklärt. Diese seltsame Zeichen sind nichts anderes als Pausenzeichen. Wenn Du einmal in die Notenzeile von Sonix schaust, wirst Du zwischen den Notenwerten und den Vorzeichen eine ganze Reihe von Symbolen entdecken, die Du noch nie gesehen hast. Das sind alles Pausen von verschiedenen Längen. Stößt ein Musiker oder eben der Computer auf so eine Pause, dann weiß er, daß er entsprechend der Art der Pause eine bestimmte Zeit ausssetzen und nichts spielen soll. Direkt neben den Noten befinden sich unter dem Notensystem die Pausen in folgender Reihenfolge: Ganze Pause, halbe Pause, viertel Pause, achtel Pause, sechzehntel Pause.



In unserer Melodie steht eine sogenannte Viertel-Pause. Das bedeutet, daß der Computer an dieser Stelle keine Note spielt, sondern eine bestimmte Zeit aussetzt, die der Länge einer Viertel-Note entspricht. Bei einer ganzen Pause würde er beispielsweise einen vollen Viervierteltel-Takt aussetzen."

"Und warum stehen im Takt 37 zwei Pausen und nur vier Achtel-Noten? Der Takt ist nicht vollständig, und die Pausen zählen ja nicht, weil der Computer da gar nichts spielt."

"Nein Eugen, da irrst Du Dich. Die Pausen zählen sehr wohl etwas. Auch wenn keine Noten gespielt werden, gehören sie ebenso in einen Takt wie ganz normale Noten. Du mußt Dir einmal ein großes Orchester vorstellen, in dem es ja viele verschiedene Instrumente gibt, die teilweise etwas vollkommen Unterschiedliches zu spielen haben. Damit sie zusammenspielen können, haben alle Melodien der Instrumente die gleiche Taktlänge. Wenn beispielsweise die Geige vier Viertel-Noten zu spielen hat und die Flöte acht Achtel-Noten, spielen sie trotzdem immer genau so zusammen, wie es sich der Komponist gedacht hat, denn sie beginnen den Takt zusammen und gelangen

gleichzeitig ans Ende des Taktes. Auf jede Viertel-Note, die der Geiger spielt, spielt die Flötistin zwei Achtel-Noten. Nur so ist es möglich, daß ich Opern und Konzerte schreiben konnte, denn ohne derartige Regeln würden alle wild durcheinander spielen. Stell' Dir nun einmal vor, ein Musiker in einem Orchester hat in seiner Melodie drei ganze Pausen stehen, und sagt sich: 'Also gut, da sind ein paar Pausen, doch in denen muß ich ja sowieso nichts spielen, so wichtig können die gar nicht sein. Ich mache eine kleine Pause, aber dann mache ich weiter.' Er spielt also seine Melodie bis zu den Pausen, setzt so lange aus, wie er es für angemessen hält, und setzt dann wieder mit dem Spielen ein. Woher soll er denn wissen, daß er nicht viel zu früh oder viel zu spät eingesetzt hat? Die anderen Instrumente haben in den drei Takten, in denen er die Pause machen sollte, natürlich auch etwas zu spielen und unser Musiker darf erst dann wieder einsetzen, wenn die anderen Instrumente an der Stelle angekommen sind, an der er wieder einsetzen darf. Er muß sich also haargenau an die Länge der Pause halten, damit er seinen Einsatz nicht verpaßt und immer genau mit den anderen Instrumenten zusammenspielt. Wenn in unserem Takt 37 nun vier Achtel-Noten und zwei Viertel-Noten stehen, so ist die Taktlänge genau eingehalten, denn zwei Viertel plus zwei Viertel ergeben vier Viertel. Die Pausen werden genauso behandelt, als würden Noten an ihrer Stelle stehen."

"Und die Pausen werden genauso eingegeben wie die Noten?"

"Ja, Du brauchst die Pausen nur anzuwählen und sie dann irgendwo in das Notensystem zu setzen. Der Computer bringt sie dann schon an die richtige Stelle im Notensystem. Jede Pause hat nämlich ihre feste Position, doch das braucht Dich nicht weiter zu kümmern, weil der Computer das schon erledigt."

"Tja, dann bin ich mit der Melodie bis Takt 38 fertig, ich gebe noch eben den Rest ein und dann können wir uns mein Kunstwerk einmal anhören."

"Halt Eugen, was machst Du denn da?"

"Was soll ich machen? Ich gebe die Noten ein, was sonst?"

"Ja, merkst Du denn gar nichts? Sieh Dir die Noten der letzten Takte einmal genau an. Kommen sie Dir denn gar nicht bekannt vor?"

"Also, wenn ich genau überlege... Ja, das gibt's doch nicht. Da wiederholen sich ja noch einmal alle Takte von 1 bis 12. Dann werden noch zweimal die beiden Einleitungstakte gespielt, und das war's dann ja schon. Ich brauche also nur die gesamten ersten 12 Takte zu kopieren... So, also markieren, COPY und wieder PASTE. Schon sind wir bei Takt 48 angekommen. Und jetzt noch dreimal die Takte 1 und 2. Da kann ich Dir gleich noch eine sehr nützliche Funktion von Sonix demonstrieren.

Ich markiere wie gewohnt die ersten beiden Takte und wähle COPY an.

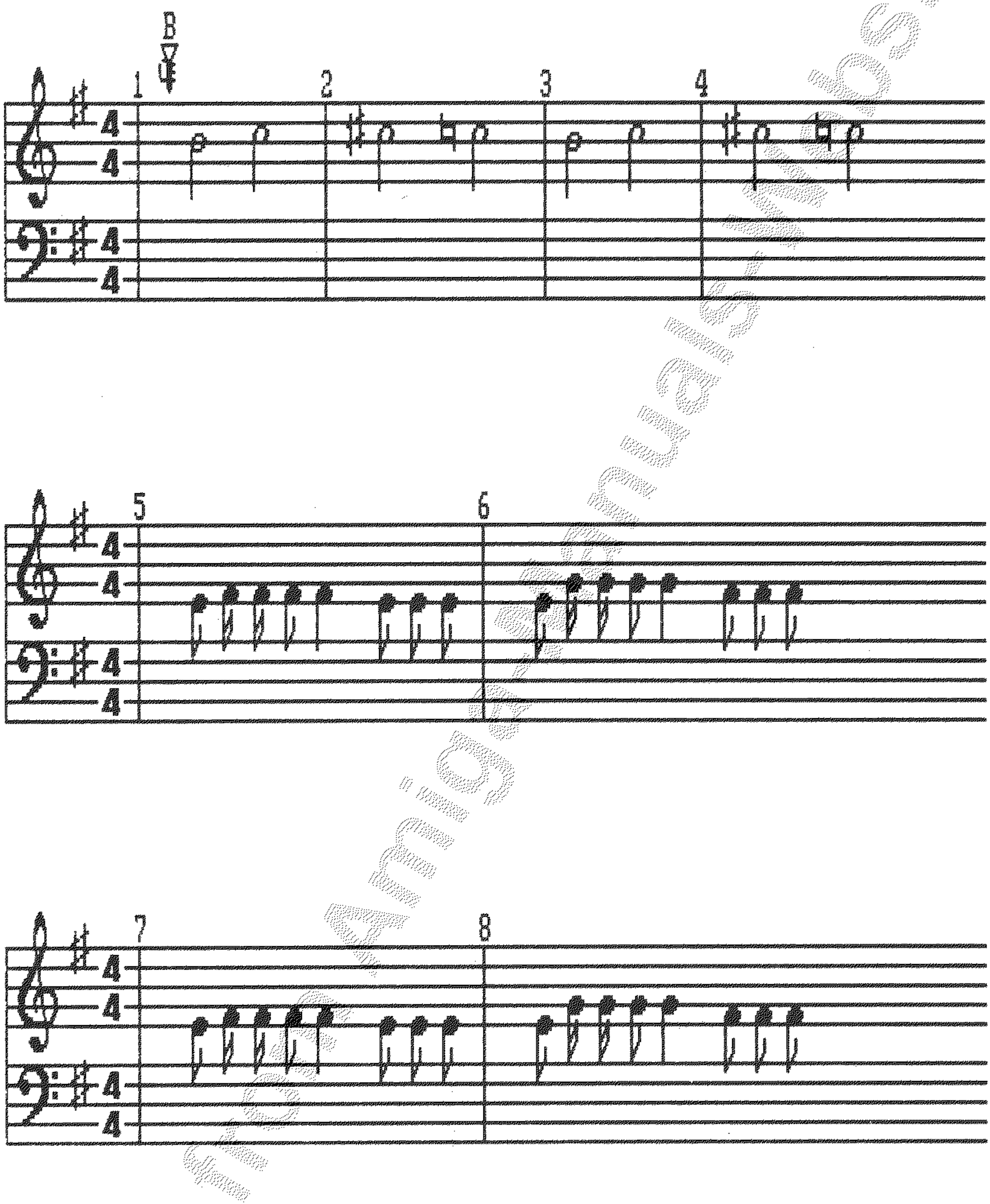
Der Computer hat jetzt diese beiden Takte so abgespeichert, daß ich sie mit der PASTE-Funktion an jeder beliebigen Stelle einsetzen kann. Das kann ich nicht nur einmal machen, sondern beliebig oft. In diesem Fall benötige ich diese beiden Takte dreimal hintereinander. Ich muß jetzt nicht wieder jedesmal an den Anfang des Liedes gehen und die Takte neu markieren, sondern kann die Takte so oft wie ich will kopieren.

Ich setze also den senkrechten Strich hinter Takt 48 und wähle PASTE an.

Nun benötige ich dieselben Takte noch einmal.

Ich setze den senkrechten Strich hinter Takt 50 und wähle wieder PASTE an.

Du siehst, daß der Computer wieder die beiden Takte in das Lied eingesetzt hat. Das mache ich jetzt noch einmal, und schon ist das Lied fast fertig. Jetzt setze ich nur noch die letzte ganze Note... So, fertig. Mein erstes Lied mit dem Computer hat genau 55 Takte.



Amiga Inside

Originalmusik erinnere, wird das Ganze von einem ziemlich tief klingenden Instrument gespielt. Etwas tiefer in der Liste steht die Baß-Gitarre (BassGuitar).

Ich wähle das entsprechende Instrument einfach mit der linken Maustaste an und drücke LOAD.

Wie Du siehst, hat sich der Pfeil nun in eine kleine Trompete verwandelt, die ich mit der Maus bewegen kann.

Die Trompete symbolisiert das Instrument, das ich gerade ausgewählt habe, obwohl es sich natürlich nicht um eine Trompete handelt. Ich kann sie jetzt an einer beliebigen Stelle in das Notenblatt einsetzen, und der Computer beginnt dann an dieser Stelle, die Musik mit dem ausgewählten Instrument zu spielen. In unserem Fall wollen wir, daß der Computer von Anfang an die Baß-Gitarre benutzt.

Daher führe ich die Trompete zum Anfang des Stückes und setze sie durch einen Druck auf die linke Maustaste über dem Notensystem ab.

An dieser Stelle erscheint jetzt eine kleine Trompete mit einem B. Dadurch wird angedeutet, daß ich ein Instrument gesetzt habe, das mit dem Buchstaben B beginnt. Spielen wir das Stück gleich noch mal ab. Das hört sich doch gleich viel besser an, oder findest Du nicht?"

"Ja, das ist schon ganz annehmbar, doch dem Stück fehlt trotzdem noch etwas."

"Also, ich verstehe wirklich nicht, was Du hast. ich habe noch nie etwas besseren mit dem Computer komponiert."

"Langsam, langsam mit dem jungen Pferden. Komponiert hast Du das Stück ja nun wirklich nicht. Du hast nur die Noten eingegeben. Aber wenn Du willst, kannst Du morgen einmal ein wenig komponieren, wenn wir versuchen, uns eine Begleitung für das Lied auszudenken."

"Was für eine Begleitung?"

"Ach Eugen, denkst Du, man kann so ein Stück irgendwo aufführen? Das ist doch auf die Dauer viel zu langweilig und eintönig. Man muß das Ganze schon ein wenig interessanter verpacken, indem man noch mehr Instrumente hinzunimmt, die eine passende Begleitung spielen. Aber das wollen wir heute nicht mehr machen. Morgen früh ist die richtige Zeit, um solche Dinge zu komponieren."

Mit diesen Worten verließ Mozart den Raum, und Eugen und der Computer blieben allein zurück.

3.11 Begleitung für Mr. Bond - Oder wie man Begleitungen schreibt

Als Mozart und Eugen am nächsten Tag vor dem Computer saßen, war Eugen schon sehr gespannt darauf, wie zu einer fertigen Melodie eine Begleitung entstehen kann. Mozart erklärte aber zunächst einmal gar nichts, sondern spielte die Noten, die sie am Tag zuvor eingegeben hatten, immer und immer wieder ab. Mit geschlossenen Augen klopfte er mit den Fingern irgendeinen Takt auf dem Tisch, während die andere Hand versuchte, auf der Tischplatte Klavier zu spielen. Nach einer Viertelstunde wurde Eugen ungeduldig: "Bist Du endlich fertig? Wenn man zu einer Begleitung immer eine Stunde innere Einkehr benötigt, überlege ich mir das nämlich noch einmal mit meinem Wunsch, Musiker werden zu wollen."

Mozart reagierte zunächst gar nicht, sondern hörte sich das Stück noch einmal ganz bis zum Schluß an. Dann öffnete er wieder die Augen: "Keine Angst, Eugen, solange Du bei dieser Art von Musik bleibst, benötigst Du keine großen künstlerischen Talente, um eine vernünftige Begleitung zusammenzuschustern. Ich habe ja in den letzten Tagen viel Musik im Radio und im Fernsehen gehört. Oder besser gesagt, das, was Du Musik nennen würdest. Außerdem kenne ich die meisten Deiner Musik-Cassetten und ich muß sagen, die Machart ist immer gleich. Man kann schon

ein richtiges Schema entwerfen, nach dem man Begleitungen schreiben kann.

Ich habe mir nur gerade im Kopf überlegt, welches Schema wir nun auf dieses Stück anwenden. Ich glaube, es ist am besten, wenn ich Dir das Schema zuerst einmal aufschreibe und erkläre. Du kannst das dann auf jedes andere beliebige Stück dieser Pop-Musik anwenden. Wirf einmal einen Blick auf das Notenblatt. Über einigen Takten steht 'Em' und über einigen steht 'B7'. Diese Bezeichnungen sind der Schlüssel zu jeder Begleitung, die Du zu einer Melodie schreibst. Wenn Du also nach Noten suchst, die Du eingeben möchtest, solltest Du darauf achten, daß diese Bezeichnungen immer angegeben sind. Ich habe einmal ein wenig in den übrigen Noten geblättert, die Du Dir gekauft hast. Dort sind diese Bezeichnungen bei fast jedem Stück zu finden. Hinter diesen Bezeichnungen stecken sogenannte Dreiklänge. So nennt man drei Töne, die gleichzeitig oder hintereinander gespielt werden, und dabei bestimmte Regeln der Harmonik einhalten. Zu jeder Tonart gibt es drei Dreiklänge, also dreimal drei Töne, die sich harmonisch sehr gut mit den Tönen der entsprechenden Tonleiter vertragen. Daher werden sie für die Begleitung verwendet. Die Bezeichnungen über den Takten sind die Namen der Dreiklänge, mit denen der entsprechende Teil des Lied begleitet werden soll."

Mozart stand auf und wühlte in einem Stoß Papier, der sich während der Arbeit am Computer auf dem Schreibtisch angesammelt hatte. Dann hielt er Eugen einen Zettel vor die Nase: "Hier habe ich alle Dreiklänge, die es gibt, aufgeschrieben. Wenn Du jetzt eine Begleitung schreiben möchtest, brauchst Du nur noch auf den Namen des Dreiklanges zu achten, der bei den Noten angegeben ist, und kannst dann auf diesem Zettel nachsehen, mit welchen Noten die Begleitung geschrieben werden kann."

Dreiklänge für die Begleitung

```
C   C,E,G
Cm  C,Eb,G
C7  C,E,G,B

Db  Db,F,Ab
Dbm Db,Fb,Ab
Db7 Db,F,Ab,Cb

D   D,F#,A
Dm  D,F,A
D7  D,F#,A,C

Eb  Eb,G,B
Ebm Eb,Gb,B
Eb7 Eb,G,B,Db

E   E,G#,H
Em  E,G,H
E7  E,G#,H,D

F   F,A,C
Fm  F,Ab,C
F7  F,A,C,Eb

Gb  Gb,B,Db
Gbm Gb,Bb,Db
Gb7 Gb,B,Db,Fb

G   G,H,D
Gm  G,B,D
G7  G,H,D,F

Ab  Ab,C,Eb
Abm Ab,Cb,Eb
Ab7 Ab,C,Eb,Gb

A   A,C#,E
Am  A,C,E
A7  A,C#,E,G

B   B,D,F
Bm  B,Db,F
B7  B,D,F,Ab

H   H,D#,F#
Hm  H,D,F#
H7  H,D#,F#,A
```

"Über dem ersten Takt des Liedes steht Em. Du siehst also unter Em nach und erfährst, daß sich der Em-Dreiklang aus den Tönen E, G, B zusammensetzt. Die Begleitung wird also in diesen drei Tönen geschrieben. Wenn Du die Noten genauer betrachtest, wirst Du sehen, daß sich bis Takt 33 nichts daran ändert. Du arbeitest also die ersten 33 Takte nur mit diesen drei Tönen für die Begleitung."

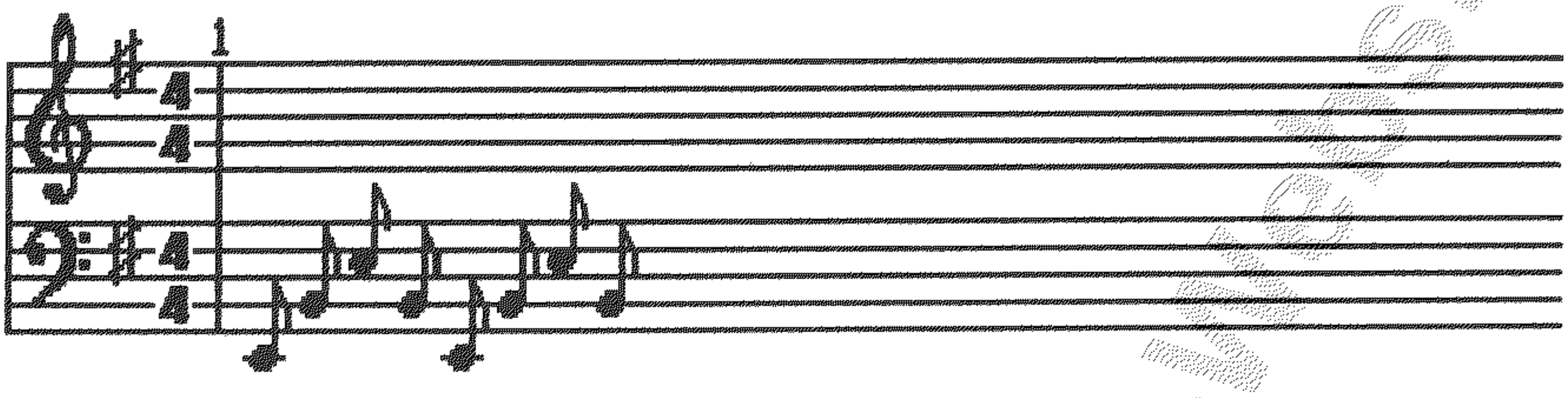
"Ist das nicht ein wenig langweilig?"

"Nein, so würde ich das nicht sehen. Es kommt immer darauf an, was man mit diesen drei Tönen macht. Es gibt da unendlich viele Möglichkeiten und selbst mit dem Schema, das ich mir zurecht gelegt habe, hört sich das noch sehr abwechslungsreich an." Mozart kramte einen weiteren Zettel aus dem Unterlagenberg hervor. "Hier findest Du alle Formen der Begleitung, die in dieser modernen Musik vorkommen." - "Was? So wenig sind das nur?"

"Wenn man nicht so genau hinhört, würde man sagen, daß die Begleitung zu jedem modernen Lied anders ist. Aber in Wirklichkeit gibt es nur ein paar Grundformen, die mit Hilfe Eurer modernen Technik noch variiert und verfeinert werden. Im Prinzip beruht aber alles auf diesem Schema. Ich gebe zu, daß ich das Ganze noch ein wenig mehr vereinfacht habe, weil Sonix nicht alles beherrscht, doch im Prinzip befindet sich ein Großteil des Könnens Eurer heutigen modernen Musiker auf diesem Zettel.

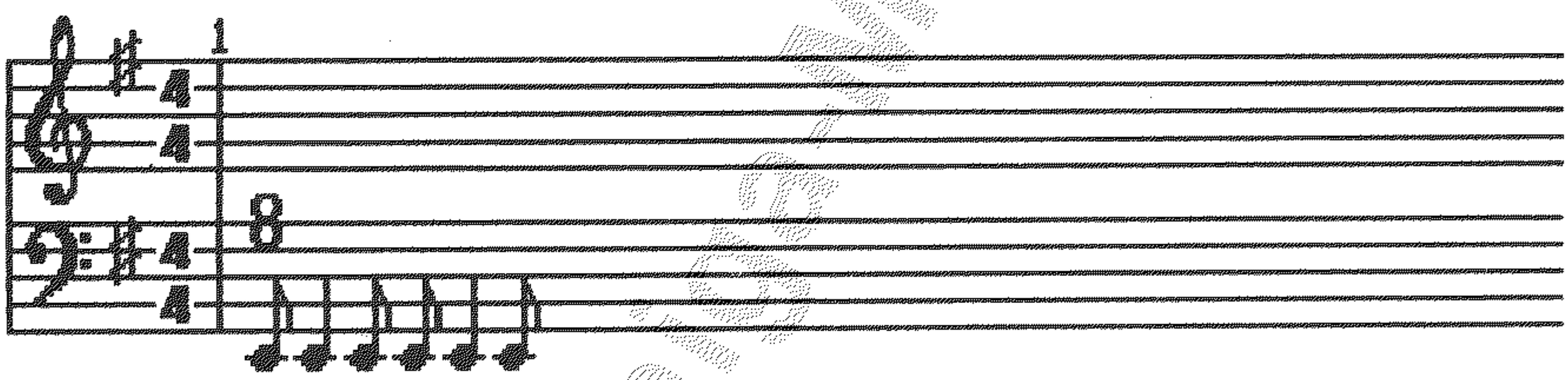
Begleitung 1

Anwendung:
- langsame Passagen
- als Hintergrund für eine andere Begleitung



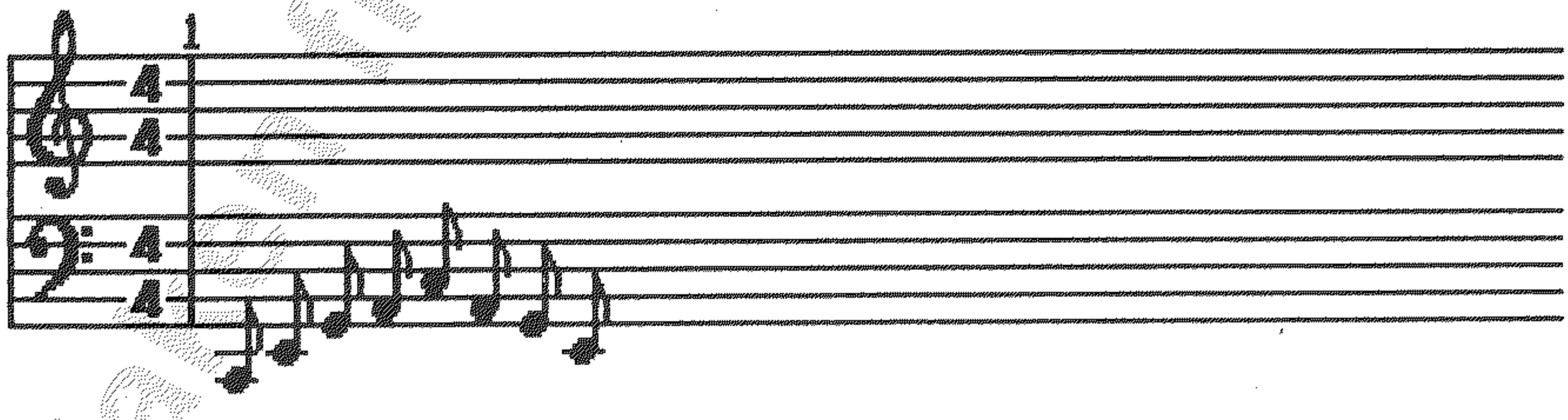
Begleitung 2

Anwendung:
- rockige und rhythmusbetonte Passagen einer Melodie
- bitte denken sie daran, daß die Begleitung für drei Stimmen gedacht ist; es ist kein Platz für ein Schlagzeug vorhanden.



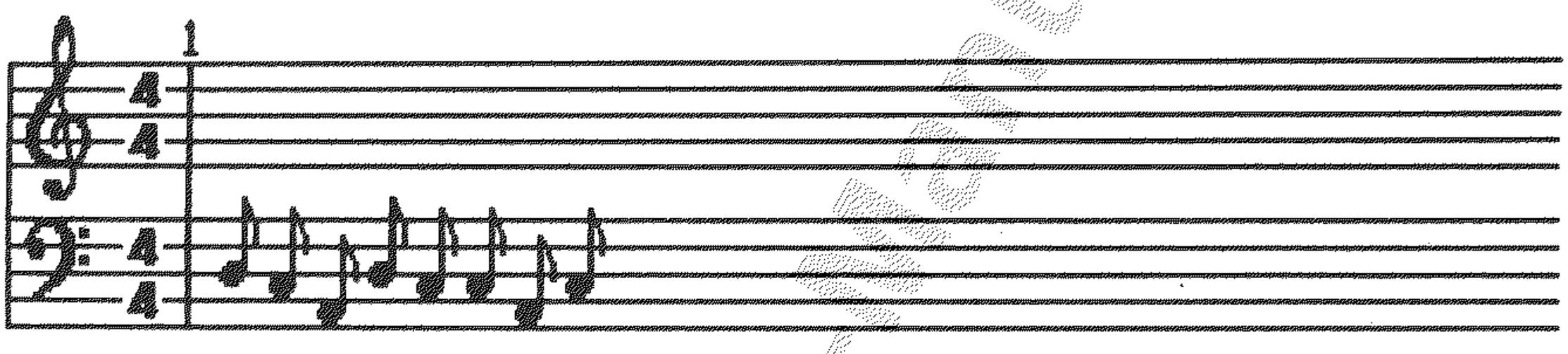
Begleitung 3

Anwendung:
- Melodiepassage
- wenn die Melodie schon sehr bewegt ist, sollte die Lautstärke der Stimme mit der Begleitung etwas zurückgenommen werden.



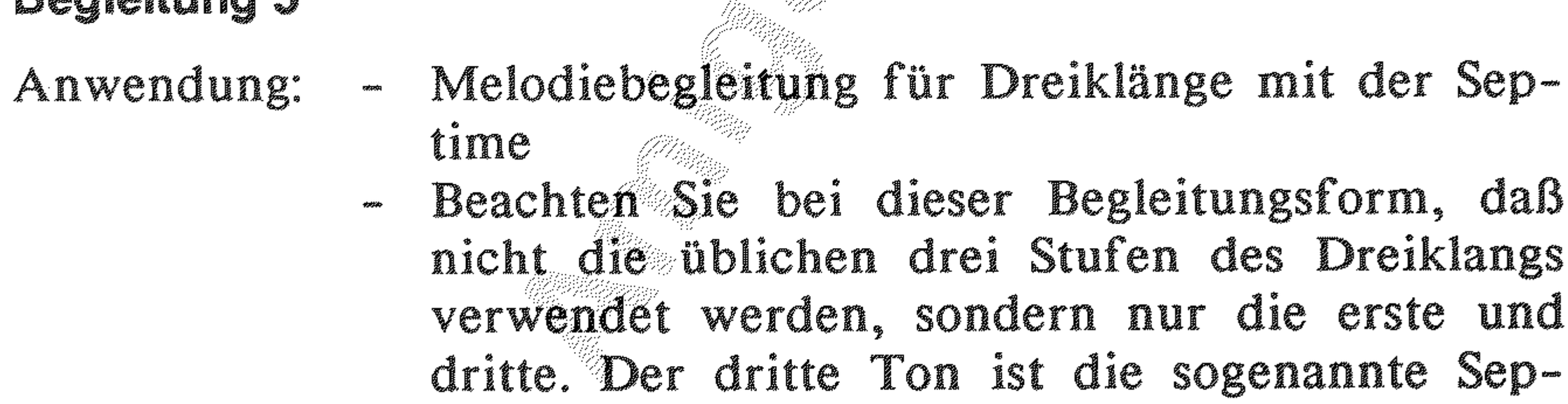
Begleitung 4

Anwendung:
- Rock'n Roll
- Bitte beachten Sie, daß in diesem speziellen Fall einmal nicht nur die drei Töne des passenden Dreiklangs für die Begleitung verwendet werden. Zusätzlich kommt der Ton hinzu, der einen Ganztonschritt von der zweiten Noten des Dreiklangs entfernt ist. Diese Note taucht dann jeweils an der vierten sechsten Position in der Begleitung auf.



Begleitung 5

Anwendung:
- Melodiebegleitung für Dreiklänge mit der Septime
- Beachten Sie bei dieser Begleitungsform, daß nicht die üblichen drei Stufen des Dreiklangs verwendet werden, sondern nur die erste und dritte. Der dritte Ton ist die sogenannte Septime zu dem entsprechenden Dreiklang. Sie finden diesen vierten Ton in der Dreiklangliste unter den Siebener-Dreiklängen (D/, C/ usw.).



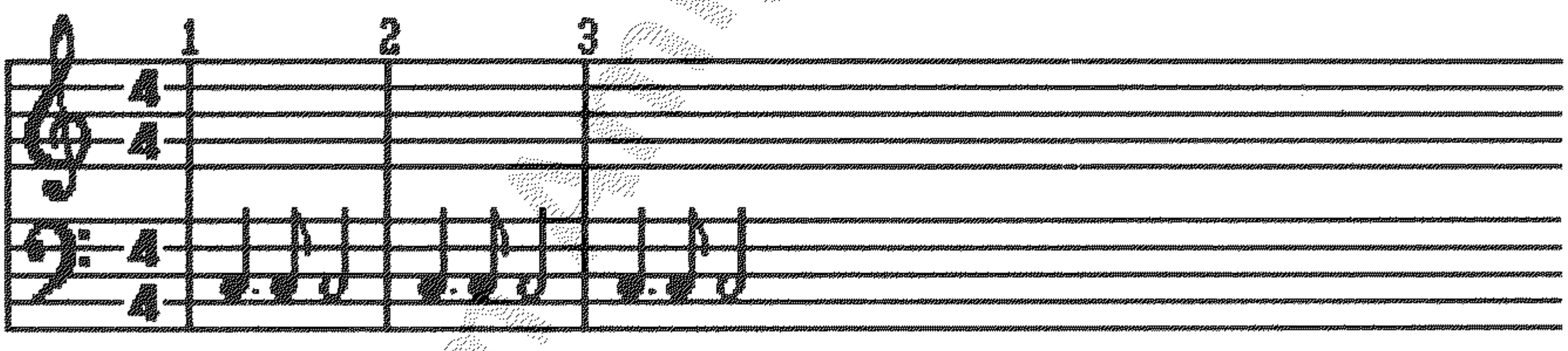
Begleitung 6

Anwendung: - sehr schnelle Passagen einer Melodie

- hier muß auf jeden Fall noch eine Schlagzeug-begleitung hinzugefügt werden, damit diese Begleitung richtig wirkt- Am besten sind schnell gespielte High-Hat-Noten.

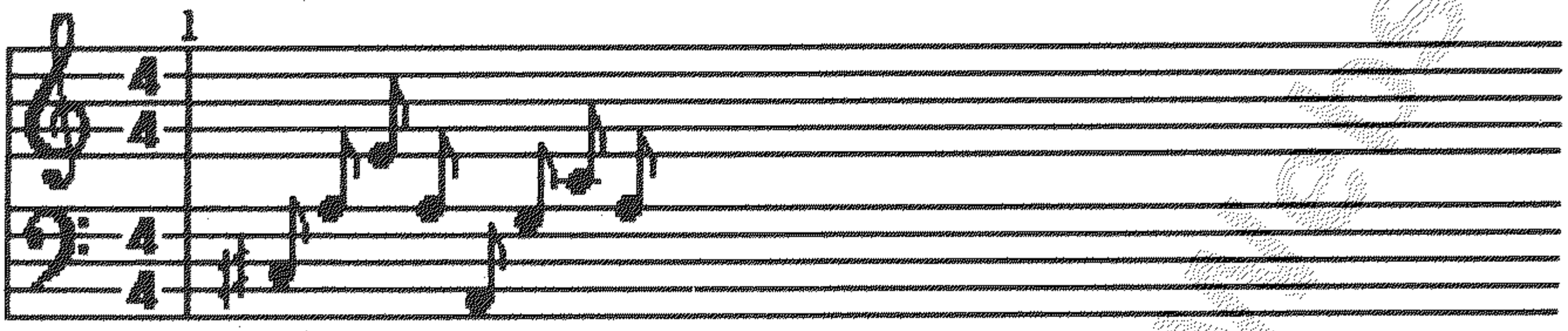
Begleitung 7

Anwendung:
- rhythmusbetonte Melodiepassagen
- diese Begleitung hält sich im Hintergrund und stellt die Melodie heraus.
- achten Sie darauf, daß sie diese Begleitungsform nicht über zuviele Takte in einem Stück verwenden, weil sie dann schnell langweilig wird.



Begleitung 8

Anwendung:
- langsame Passagen
- auch zur Spannungssteigerung alleine in einem Zwischentakt



Begleitung 9

Anwendung: - einfache und eingängige Melodiebegleitung

Begleitung 10

Anwendung: - langsame Melodien
- dieser Begleitungstyp bringt Ruhe in das Stück.

Damit Du es möglichst einfach hast, habe ich Dir gleich unter jede Begleitungsform geschrieben, in welchen Fällen Du sie einsetzen kannst bzw. einsetzen solltest. Wenn Du also die Noten herausgesucht hast, die zu der Melodie passen, bekommst Du hier auch gleich die Form geliefert, in der die Noten eingegeben werden müssen."

"Dann laß uns doch gleich anfangen. Wie könnte man denn dieses Stück beginnen?"

"Also, bevor Du eine Begleitung suchst, mußt Du Dir im klaren darüber sein, welche Funktion der Teil des Liedes hat, zu dem Du die Begleitung schreibst. Die ersten vier Takte von unserem Lied dienen ganz klar zur Spannungssteigerung. Sie sind die Einleitung und Überleitung zur eigentlichen Melodie. In diesem Fall sollte man die Begleitung vollkommen der Melodie anpassen und die Dreiklangbegleitung wählen." Mozart deutete auf die Begleitungsform I. "Du kannst Dreiklänge am besten bei halben

und ganzen Noten setzen, denn die langen Noten haben immer die Funktion, ein wenig Ruhe in die Melodie zu bringen oder eben Spannung zu erzeugen, wie in diesem Fall. Wenn Du jetzt eine aufwendige Begleitung dazu schreiben würdest, geht diese Wirkung verloren, weil Du mit der Begleitung dann leicht die Melodie in den Hintergrund drängst. Wir haben da also die Note B4. Für die Begleitung stehen uns die Noten E, G und B zur Verfügung. Normalerweise könnten wir jetzt einfach diese drei Noten geben und sie untereinander unter die Melodie schreiben."

"Warum untereinander?" fragte Eugen.

"Nun, wenn zwei oder mehrere Noten in einem Notensystem untereinander stehen, dann bedeutet das, daß sie gleichzeitig gespielt werden. Und genau das ist ja die Besonderheit der Dreiklangbegleitung. Man nimmt einfach die drei Töne der Begleitung und spielt sie gleichzeitig mit den Tönen der Melodie. Also wie gesagt: In der Melodie haben wir die Note B4 und in der Begleitung stehen uns E, G und B zur Verfügung. Und nun sehen wir einmal..."

"Moment mal, ich glaube Deine Tabelle mit den Begleitungen ist nicht ganz vollständig. Da stehen nur irgendwelche Notennamen, aber ich sehe keine Nummern dahinter. Woher soll ich denn wissen, wo ich die Noten in Sonix eingeben kann?"

Mozart war nicht besonders erfreut über diese Unterbrechung: "Würdest Du mich vielleicht auch einmal ausreden lassen? Ich wollte gerade auf diesen Punkt kommen. Also in der Liste stehen die einfachen Notennamen. Es ist nicht angegeben, wie hoch die einzelnen Töne sind, denn das ist ganz vom Einzelfall abhängig. Es gibt so viele verschiedene Melodien, die alle in verschiedenen Tonhöhen geschrieben sind, daß man an dieser Stelle kaum eine feste Tonhöhe vorgeben kann. Nur eine feste Regel kannst Du Dir merken: Die Begleitung ist immer tiefer als die Melodie. Klar, daß es auch Ausnahmen von dieser Regel gibt, aber ich glaube in dem Bereich, in dem Du musizierst, wirst Du keine so komlizierten Fälle berücksichtigen müssen. In unserem Fall heißt das also, daß die Noten E, G und B auf jeden Fall tiefer als B4 liegen müssen."

"Hilft uns das irgendwie weiter? Also, mir sagt das noch gar nichts."

"Würdest Du mich bitte endlich einmal ausreden lassen? Also die Noten müssen tiefer sein als B4. In unserem Fall wollen wir die Dreiklang-Begleitung anwenden. Normalerweise schreibt man einfach die entsprechenden drei Noten unter die Melodie und die Sache ist erledigt. Doch leider, leider schreiben wir ja ein Musikstück für den Computer und, wenn ich mich nicht irre, kann der Amiga nicht mehr als vier Noten gleichzeitig spielen. Stimmt's?"

"Nun ja, so habe ich das noch gar nicht gesehen. Also, ich weiß ganz bestimmt, daß der Amiga vier Stimmen hat, doch was hat das mit den Noten zu tun?"

"Ganz einfach: Der Amiga kann mit jeder Stimme eine Note spielen, und das ist der Grund, warum er nur maximal vier Noten gleichzeitig abspielen kann. Das ist eine ziemliche Einschränkung gegenüber dem Musizieren, wie ich es vorziehe - nämlich mit einem großen Orchester und mindetens 20 Stimmen. Aber lassen wir das. Hier müssen und können wir auf diese 20 Stimmen verzichten. Das bedeutet für uns ganz einfach nur, daß wir bei der Begleitung sehr sparsam mit der Verwendung der vier Stimmen umgehen müssen.

Das gilt insbesondere für die Dreiklangbegleitung, da sie allein ja schon drei Stimmen in Anspruch nehmen würde. Das bedeutet also: Wir versuchen, uns einen Ton aus dem Dreiklang herauszusuchen, auf den man verzichten kann, so daß wir zur Sicherheit immer noch eine Stimme frei haben. Was würdest Du in diesem Fall vorschlagen?"

"Hm, also wenn ich mir das so betrachte, würde ich sagen, daß aus dem Dreiklang die Note B wegfallen kann, denn schließlich steht schon in der Melodie die Note B4 und doppelt gemoppelt hält zwar besser, aber vermutlich nicht in der Musik."

"Volltreffer, Eugen. Ich bin immer wieder verblüfft, wie Du unter meiner Regie so viel gelernt hast. Wir lassen also die Note

B4 in der Melodie stehen und schreiben für die Begleitung zwei halbe Noten E4 und G4 genau darunter. Also, leg' los."

"Das ist ja ganz einfach. Ich nehme nur die halbe Note aus der unteren Zeile und setze Sie direkt auf die Linie unter B4. Hm... Irgendetwas habe ich jetzt falsch gemacht. Jetzt habe ich zwar die Note G4 geschrieben, aber dafür ist B4 verschwunden. Statt zwei habe ich jetzt nur eine Note."

Etwas ratlos saßen Eugen und Mozart vor dem Amiga. Schließlich sagte Mozart: "Meinst Du es hat vielleicht etwas mit den schwarzen Zahlen unten rechts in der Ecke zu tun? Mir ist nämlich aufgefallen, daß bei einigen fertigen Musikstücken einmal drei Zahlen schwarz sind, dann nur zwei und auch mal vier." Eugen hatte in der Zwischenzeit die Anleitung von Sonix aus dem Bücherschrank geholt und blätterte darin herum: "Es könnte sein... Ah ja, hier steht es.

Sonix kann alle vier Stimmen steuern, die der Amiga beherrscht.

Davon muß jede aber einzeln eingegeben werden.

Es kann immer nur eine Zeile zur Zeit bearbeitet werden, und zwar immer die Stimme, deren Nummer schwarz ist.

Damit man eine andere Stimme bearbeiten kann, muß man die aktive Stimme zunächst einmal deaktivieren, indem man sie ebenfalls anwählt.

Ich wähle jetzt also die 1 an und der Kasten wird blau.

Auch die Noten, die zu unserer ersten Stimme gehören, werden blau. Damit deutet Sonix an, daß diese Stimme nicht mehr aktiv ist. Das bedeutet, daß man in dieser Stimme im Augenblick keine Noten hinzufügen, löschen oder ändern kann."

"Bis Du da sicher Eugen? Die Noten sind ja schließlich immer noch auf dem Bildschirm zu sehen. Sie haben zwar die Farbe gewechselt, aber warum soll man etwas nicht beeinflussen können, was noch da ist? Wir probieren es einfach mal aus. Ich

versuche, die erste Note der Melodie zu löschen." Mozart wählte den Stift aus der untersten Zeile an und versuchte, die Note B4 zu löschen: "Tatsächlich. Es funktioniert nicht. Hat das nun zu bedeuten, daß man nur eine neue Stimme eingeben kann?"

Eugen nickte: "Genauso ist es. Jetzt, nachdem die eine Stimme deaktiviert ist, können wir eine andere Stimme aktivieren.

Ich wähle jetzt die Zwei an und man sieht - sie wird schwarz.

Ich kann nun noch einmal die halbe Note anwählen und versuchen, G4 in das Notensystem zu schreiben. Aha, das klappt."

"Was passiert nun aber, wenn Du auch noch E4 unter G4 setzen möchtest?"

"Wolfgang, Du enttäuscht mich. Das müßtest Du Dir doch denken können. Ich muß natürlich die zweite Stimme deaktivieren... Sie wird dann ebenfalls mit blau markiert und ich wähle die dritte Stimme an. Sie ist jetzt schwarz und kann editiert werden. Ich setze jetzt also auch noch E4 unter die erste Note, und schon haben wir einen Dreiklang mit Sonix geschrieben."

"Schon? Ich würde eher sagen, daß das eine etwas umständliche Prozedur war. Wenn ich Noten auf einem Blatt Papier schreibe, setze ich die Noten sofort untereinander und schon hat sich die Sache."

"Das hätte man theoretisch bei Sonix auch machen köpnnen, doch das wäre auf Kosten der leichten Bedienbarkeit gegangen. Denn Du kannst die Noten ohne große Umstände einfach umändern, indem Du unter die falsche Note die neue Note setzt. Sonix löscht die alte Note einfach. Das ist gut für Korrekturen, aber schlecht für das Schreiben von diesen Dreiklängen. Irgendwo muß man ja Einschränkungen machen."

"Na ja, wenn ich mir das recht überlege, ist es doch gar nicht so schlimm. Einzige Voraussetzung dafür, daß man diesem Nachteil ein wenig aus dem Weg geht, ist der, daß man die Begleitung schon ein wenig im voraus entwickelt und die Stimmen nach-

einander eingeben kann, um nicht ständig zwischen den Stimmen hin- und herschalten zu müssen. In den nächsten Takten geht das hervorragend, denn bis Takt vier wollen wir unsere Begleitung mit den Dreiklängen ja fortsetzen. Ich hoffe, Du weißt schon so ungefähr, wie sich die Begleitung fortsetzen wird."

"Also ich denke, daß wir weiterhin halbe Noten verwenden und eigentlich dürfte sich bei den Noten selbst auch nicht soviel ändern, weil über den Takten ja immer noch Em steht. Wir können also in den nächsten vier Takten immer noch die Noten E, G und B verwenden."

"Genauso ist es auch, Eugen. Wir werden nicht nur aus denselben auswählen, wir werden sogar genau die gleichen Noten verwenden. Unter die folgenden vier Takte kommt also unter jede halbe Note der Begleitung je eine halbe Note G4 und E4."

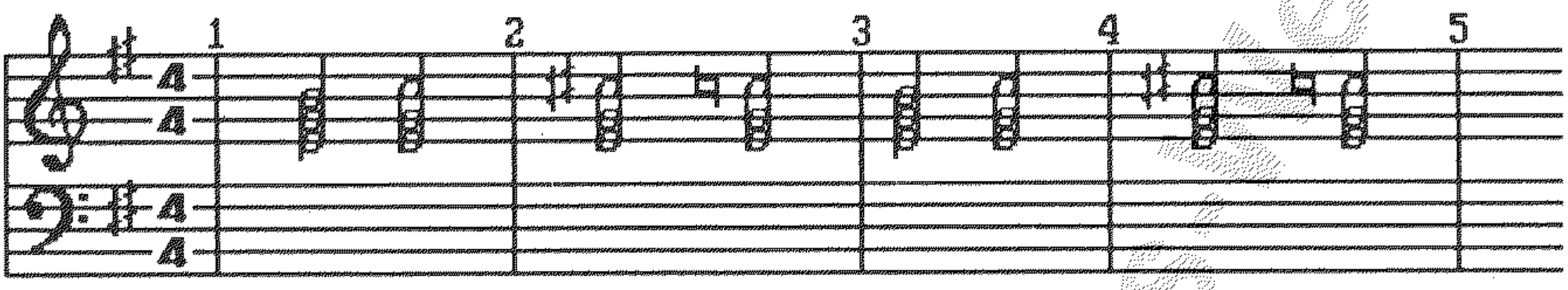
"Und warum das? Ich könnte mir denken, daß sich das ziemlich langweilig anhört."

"Nicht so vorschnell, Eugen. Erstens sind wir mit dem Schreiben der Begleitung noch nicht am Ende angekommen, denn uns steht ja noch die vierte Stimme zur Verfügung, und zweitens schreiben wir hier keine zweite Melodie, sondern eine Begleitung. Und eine Begleitung hält sich ein wenig im Hintergrund und drängt sich der Melodie nicht allzu sehr auf. Wenn wir jetzt beispielsweise mit jeder Note den Dreiklang wechseln würden, käme viel zu viel Bewegung in die Begleitung. Wenn wir aber G4 und E4 stehen lassen, haben wir einen gleichmäßigen Klangteppich unter der Melodie, denn das Wichtigste ist ja die Melodie, und sie wird an dieser Stelle von diesen beiden Noten hervorragend begleitet."

"Ich schreibe jetzt also bis Takt vier in der zweiten Stimme nur G4 und in der dritten Stimme E4?"

"Genauso ist es. Mach' das erst einmal, dann können wir uns das Stück ja anhören, und Du kannst urteilen."

Eugen setzte die Noten auf dem Bildschirm, bis er folgendes Bild vor sich hatte:



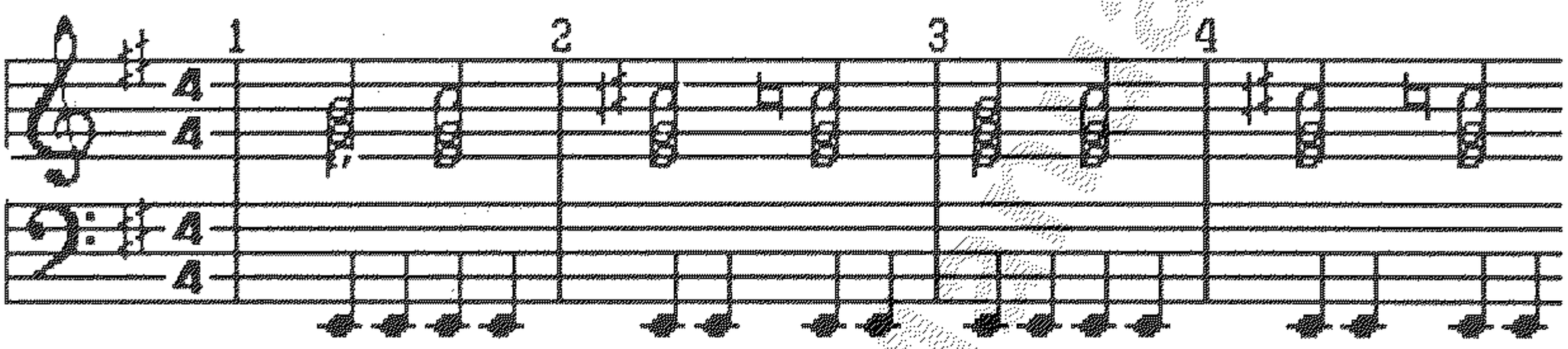
Ohne die Aufforderung Mozarts erst abzuwarten, wählte Eugen PLAY und ließ die ersten vier Takte abspielen. Dann klickte er mit der Maus ins STOP-Feld: "Hm, hört sich tatsächlich gar nicht so langweilig an. Man merkt wirklich nicht, daß sich in der Begleitung immer dieselben Noten befinden, denn man hört hauptsächlich auf die Melodie. Die Begleitung ist eher angenehmes Beiwerk." - "Nun ganz so kann man es auch wieder nicht sehen, denn ein professioneller Musiker wie ich hört natürlich heraus, daß die zweite und dritte Stimme nur aus G4 und E4 besteht, aber das kannst Du ja nicht wissen. Setzen wir doch noch gleich eins oben drauf. Der Anfang hört sich zwar schon ganz gut an, doch man kann ihn noch verbessern. Die ersten vier Takte stellen ja die Einleitung dar und dienen, wie gesagt, zur Spannungssteigerung. Wir haben ja noch die vierte Stimme zur Verfügung. Und die nutzen wir jetzt für eine kleine musikalische Krönung."

Mozart hatte wieder seinen verschmitzten Blick aufgesetzt, der Eugen schnell erkennen ließ, daß jetzt etwas besonderes folgen mußte.

"Dieser Trick ist nicht allgemeingültig, aber Du kannst davon ausgehen, daß Du bei jedem Stück an vielen Stellen noch Verfeinerungen anbringen möchtest. Und dafür ist so eine freie vierte Stimme natürlich gar nicht schlecht. Bei diesen Verfeinerungen kannst Du Dich vor allen Dingen am Original unserer Titelmelodie orientieren, denn wenn Du nachher noch einmal die Videocassette in den Videodings einlegst und den Vorspann anhörst, wirst Du merken, daß genau an dieser Stelle einige drohende, tiefe Geräusche im Hintergrund zu hören sind. Wir

machen das ganz einfach nach, indem wir die Note E2 (Sie gehört ja zu den Noten, die wir zur Begleitung verwenden dürfen) als Viertel-Note viermal in jeden Takt setzen. Das bewirkt ein rhythmisches, gleichmäßiges und durch die Tiefe zugleich bedrohendes Hämmern im Hintergrund."

Eugen deaktivierte die dritte Stimme und wählte die vierte Stimme an. Dann füllte er die vierte Stimme in den ersten vier Takten vollständig mit Viertel-Noten E2.



Nachdem dies erledigt war, ließ Eugen den Computer wieder die ersten vier Takte abspielen: "Ja, ich muß schon sagen, das hört sich wirklich gut an. Allerdings - eine Kleinigkeit stört mich noch an dem Stück: Irgendwie paßt dieser metallische Computersound nicht dazu." - "Na endlich, Eugen, ich war ja schon gespannt, wann Du darauf kommst! Denn schließlich hast Du ja selbst mit der Verwandlungsfähigkeit des Amiga geprahlt. Also, wo sind denn nun die ganzen Instrumente, die in dem Computer stecken?"

"Na, wo sollen die Instrumente schon sein? Das einzige Instrument auf dem Bildschirm ist doch die Trompete, und sie steht innerhalb von Sonix symbolisch für jedes andere Instrument, das von Sonix gespielt werden kann. Wenn Du einmal die Trompete mit der Maus anwählst und die linke Maustaste zweimal kurz hintereinander drückst, erscheint auf dem Bildschirm wieder die bekannte File-Select-Box. Nur werden nicht wie gewohnt die Lieder auf einer Diskette angezeigt, sondern die Instrumente, die zur Verfügung stehen. Du kannst nun nach Belieben in der Liste nach einem Instrument suchen, das zu zu Deinem Lied paßt. Was würde der Maestro denn in unserem Fall als Instrument vorschlagen?"

"In der klassischen Musik ist die Wahl des richtigen Instruments eine wichtige und ernsthafte Angelegenheit, die viel musikalischen Sachverstand erfordert", begann Mozart zu dozieren. "In diesem Fall würde ich aber sagen, daß man sich das Instrument relativ frei aussuchen kann. Die Melodien der modernen Musik können auf jedem Instrument gleich gut, oder sollte ich sagen: gleich schlecht gespielt werden. Wenn Du für ein Lied das richtige Instrument aussuchen möchtest, solltest Du Dir entweder das Original auf Schallplatte oder im Fernsehen anhören oder ein wenig herumexperimentieren, denn schon als wir den Synthedings von Sonix ausoprobiert haben, hatte ich den Eindruck, daß die Instrumente zum Teil gar nicht so klingen wie in Wirklichkeit."

Eugen fühlte sich trotz der Ratschläge des Maestro nicht ganz wohl in seiner Haut: "Ich soll jetzt also einfach irgendein Instrument auswählen und dann abwarten, was daraus wird? Ist das der einzige Rat, den Du mir bei der Wahl des Instruments geben kannst?"

"Nein natürlich nicht. Es gibt eine ganze Menge zu diesem Thema zu sagen, wenn es sich um klassische Musik handelt. Die Popmusik lebt aber hauptsächlich von der eingängigen Melodie, einer einfachen Begleitung und von dem Rhythmus der Pauken."

Eugen konnte sich wieder einmal ein Lächeln nicht verkneifen: "Du meinst das Schlagzeug."

Mozart entgegnete verächtlich: "Ja, ja, dieser Ausdruck paßt zu diesen Krachmachern. Selbst die Pauken zu meiner Zeit hatten einen melodischeren Klang. Also, Du solltest Dir auf jeden Fall merken, daß es beim Musizieren mit Sonix das beste ist, möglichst wenig Instrumente zu benutzen. In diesem Fall würde ich Dir raten, für die eigentliche Begleitung dasselbe Instrument zu verwenden wie für die Melodie. Das Hauzeug ..."-"Schlagzeug", verbesserte Eugen. - "Das Schlagzeug wird dem ganzen dann noch ein wenig Farbe geben."

Eugen glaubte, das alles soweit verstanden zu haben. Trotzdem wollte er die schwere Entscheidung noch nicht ganz allein tref-

fen müssen: "Nun sag' schon, Wolfgang. Was soll ich denn nun als Instrument für Melodie und Begleitung nehmen?"

"Ich kann Dir wirklich nicht alles vorkauen", entrüstete sich Mozart: "Probier es doch selbst aus. Ich würde sagen, daß sich ein ziemlich tiefes Instrument recht gut anhören müßte, um die Wirkung der tiefen Begleitung noch hervorzuheben."

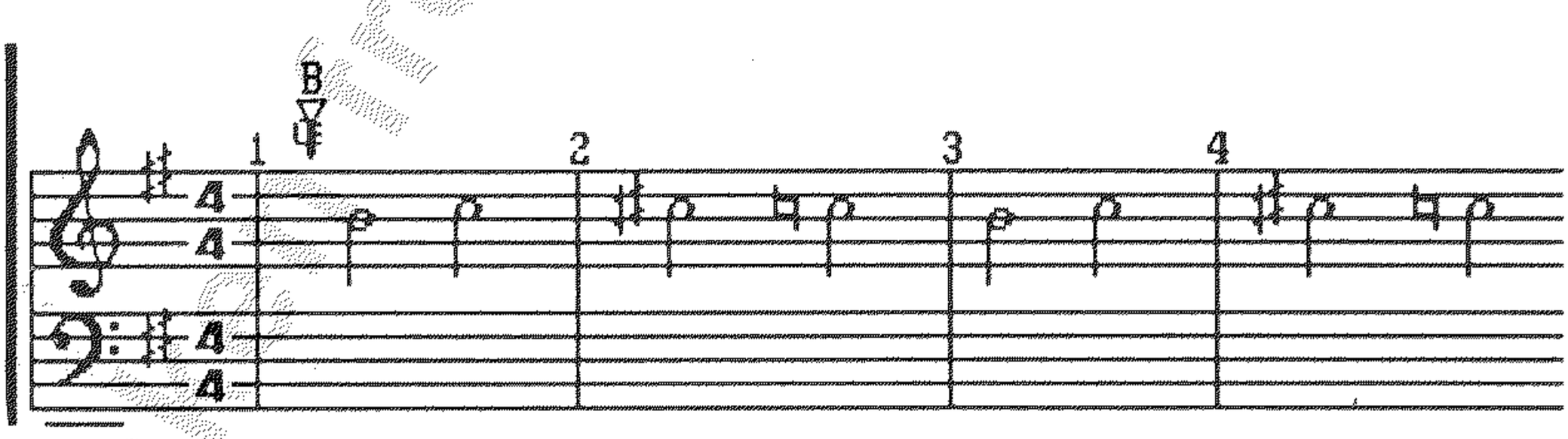
"Dann ist es ja schon gar nicht mehr so schwierig. Es gibt ja nicht sehr viele tiefe Instrumente. Mal sehen, da hätten wir die BassDrum, aber das ist ein Schlagzeug und dürfte ausscheiden. Dann haben wir noch die BassGuitar, also die Baß-Gitarre. Die haben wir vorhin schon verwendet, und sie hörte sich eigentlich ganz gut an."

Eugens fragenden Blick beantwortete Mozart sehr knapp: "Wenn Du meinst. Probier' es doch einfach aus."

"Also gut, ich deaktiviere die letzten drei Stimmen, so daß ich die erste Stimme editieren kann.

Dann klicke ich die Trompete zweimal an und wähle aus der Instrumentenliste die BassGuitar aus. Ich klicke LOAD an, und im Notenblatt erscheint eine kleine Trompete, die ich an jede beliebige Stelle setzen kann.

Die erste Stimme soll natürlich gleich mit diesem Instrument beginnen, und so setze ich die Trompete gleich neben die Taktnummer 1.



So, das hätten wir. Über der Trompete ist ein B zu sehen. Ich habe die ja schon vorhin erklärt, daß Sonix immer den ersten

Buchstaben des gewählten Instruments anzeigt, damit man

"Eigentlich ist das ganz einfach. Als erstes suchst Du Dir, wie gewohnt, die Noten des entsprechenden Dreiklangs heraus. In unserem Fall ist das immer noch der Dreiklang Em, der aus den Noten E, G und B besteht. Die Begleitungsform 3 ist ganz einfach zu realisieren. Paß auf: Du beginnst mit dem tiefsten Ton des Dreiklangs, dann folgen die beiden höheren Töne. Als letztes gibst Du noch einmal den mittleren Ton des Dreiklangs ein, und schon ist die Begleitung fertig. Da die Begleitung aus Achtel-Noten besteht, paßt sie zweimal in jeden Takt dieses Liedes hinein. Daran merkst Du auch schon, daß Du sie nicht in Liedern mit einem Dreiviertel-Takt anwenden kannst. Meinst Du, Du schaffst es nun, die Begleitung bis Takt Zwölf auf den Bildschirm zu schreiben?"

"Ich denke schon, Wolfgang. Nur eine Frage habe ich noch." Mozart biß herzhaft in sein Brot, das er sich mit abwechselnden Lagen aus Wurst und Käse belegt hatte. Dann meinte er mit recht vollem Mund: "Frag' nur, isch hör Dir schu."

Etwas entrüstet kam Eugen dieser Aufforderung nach: "Laß es Dir schmecken. Aber sag' mir bitte, bevor Du Deine Zähne wieder in das Brot vergräbst: Mit welcher Note soll ich eigentlich anfangen?"

"Ich bin sicher, daß Du das ganz allein herausfinden kannst. Denn wenn Du genau das beachtest, was ich Dir schon vorher über die Begleitung gesagt habe, gibt es überhaupt keine Alternative."

"Laß mich einmal überlegen. Nun, Du hast betont, daß die Begleitung immer tiefer sein soll als die Melodie. Nun beginnt unsere Begleitung mit einem E und das erste E, das tiefer ist als die Melodie, ist E3.

Ich setze also E3 in das Notenblatt. Nun kommen noch G3 und B3. So, fertig."

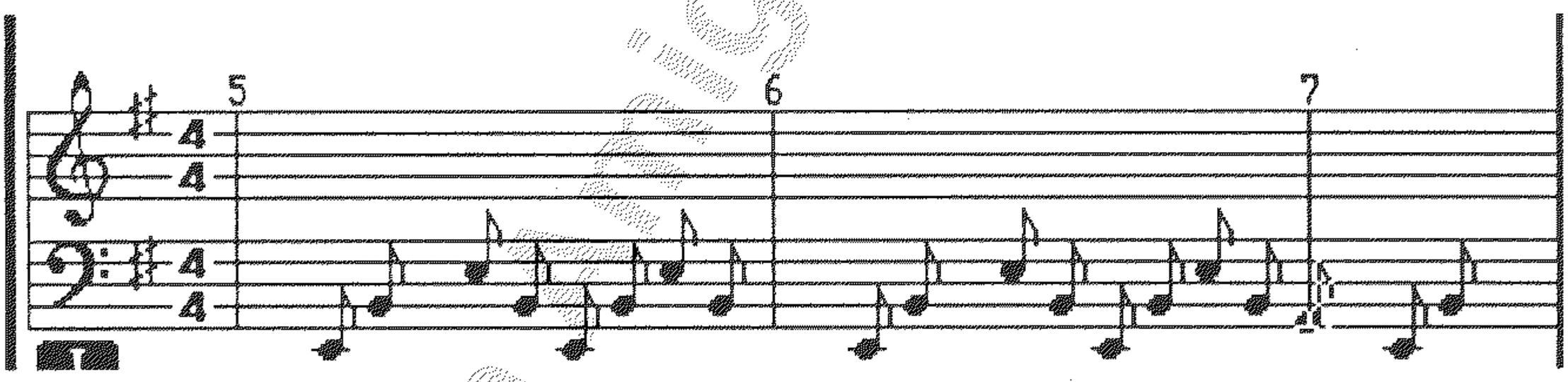
Mozart blickte ein wenig zweifelnd von seinem Frühstück auf und schaute auf den Bildschirm: "Bist Du Dir ganz sicher, daß das Dein Ernst ist?"

"Eigentlich schon, ja. Was ist daran falsch?" rechtfertigte sich Eugen. "Nun, mein Lieber", sprach Mozart mit leichtem Triumph in der Stimme, "wenn Dir nicht klar ist, daß die Begleitung sehr viel tiefer liegen muß als die Melodie, dann verstehst Du doch noch nicht soviel von Musik wie ich angenommen hatte. Sieh Dir doch einmal die Note B3 an. Es liegen nur ganze zwei Noten zwischen B3 und E4, dem tiefsten Ton der Melodie. So nah dürfen Begleitung und Melodie auf gar keinen Fall beieinanderliegen, denn sie lassen sich dann nur noch schwer voneinander unterscheiden und das Wichtigste - das, worauf es unbedingt ankommt, - nämlich die Melodie, das geht verloren."

"Aber was soll ich denn machen?"

"Na was wohl? Du legst die Begleitung noch eine Oktave tiefer. Statt mit, E3 beginnst Du eben mit E2."

Eugen löschte seine Noten und begann die Begleitung diesmal mit E2.



Als er das so auf dem Bildschirm stehen sah, meinte Eugen: "Ja, Du hast recht. Jetzt sieht es schon viel besser aus. Ob es sich auch gut anhört? Ich werde gleich einmal PLAY..." - "Halt, halt, mein Lieber. Jetzt werden erst einmal die restlichen Takte ausgefüllt. Soviel Zeit wirst Du ja wohl noch haben.

Du brauchst ja nur diese vier Noten zu nehmen und sie bis einschließlich Takt 11 zu kopieren."

Eugen tat, wie ihm geheißen. "Kann ich jetzt das Stück abspielen?"

Doch Mozart war immer noch nicht zufrieden: "Nein, denn wir wollen uns vorher noch den zwölften Takt ansehen. Was würdest Du hier vorschlagen?"

Eugen dachte einen Augenblick nach und antwortete dann: "Hmm, wenn ich nicht ganz falsch liege, handelt es sich hier wieder um eine sehr lange Note, nämlich eine ganze Note. Gestern hast Du gesagt, daß man in diesem Fall am besten die Dreiklangs-Begleitung anwendet.

Ich schreibe also unter das B4 einfach noch ein G4 und ein E4, und damit hab' ich's dann geschafft. Richtig?"

"Völlig richtig. Aber wo hast Du denn auf dem Bildschirm die Note E4 gelassen? Ich habe zwar gesehen, daß Du sie gesetzt hast, aber im zwölften Takt erscheint sie trotzdem nicht", wunderte sich Mozart.

"Ach ja, Wolfgang, das ist eine weitere Eigenheit von Sonix, die ich Dir noch gar nicht erklärt habe. Bei Sonix kann man die Noten nicht völlig beliebig in das Notenblatt setzen. Sie können innerhalb einer Stimme nur unmittelbar aufeinanderfolgend gesetzt werden. Zwischen Takt Vier und Takt Zwölf hat die dritte Stimme überhaupt keine Funktion, sie spielt nichts. Wenn ich jetzt aber im zwölften Takt wieder mit der dritten Stimme spielen möchte, so muß ich die dazwischenliegenden Takte mit Pausen füllen. Wenn ich die Note, wie gerade versucht, einfach in den zwölften Takt setze, schreibt Sonix sie automatisch in den fünften Takt. Denn da geht es ja eigentlich mit der dritten Stimme weiter. Das ist ein bißchen umständlich, aber nicht zu ändern."

"Oh nein, mein Freund. Das ist gar nicht umständlich, sondern musikalisch vollkommen richtig. Wenn Du Dich erinnerst, wie ich Dir die Pausen erklärt habe, müßtest Du auch wissen, warum: Schließlich kommen auch in der Partitur einer Sinfonie jede Menge Pausen vor, damit die einzelnen Musiker wissen, wann sie spielen und wann sie nicht spielen dürfen. So will auch Sonix wissen, wann genau die dritte Stimme wieder einsetzen

soll. Es ist nur richtig, daß in die Takte, in denen die entsprechende Stimme nicht benutzt wird, eine Pause gesetzt werden muß. Also auf!

Lösch' die ganze Note schleunigst wieder aus dem fünften Takt und füge bis Takt 11 ganze Pausen ein. Dann kannst Du in Takt 12 die ganze Note E4 schreiben."

"Schon gut, schon gut. Daß Du auch immer alles so genau nehmen mußt. Schließlich sind wir hier nicht in irgendeiner Prüfung."

Mozart schien entrüstet: "Na, das sehe ich aber ganz anders. Schließlich bin ich der Lehrer, und Du bist mein Schüler, und ich muß natürlich immer überprüfen, ob Du überhaupt noch mit dieser schwierigen Materie mithalten kannst. Wenn Du mir irgendwann einmal zeigst, daß Du die Thematik nicht mehr ernst nimmst, dann werde ich auch sofort aufhören, Dir die Grundlagen der Musik zu erklären. Schließlich bin ein vielbeschäftigter Mann. Also beeil Dich bitte ein wenig."

Eugen wählte also die ganze Pause aus der untersten Zeile an und setzte sie in die Takte 5 bis 11. Dann schrieb er in den zwölften Takt die Note E4.

"So, jetzt darf ich das Lied doch endlich einmal abspielen, oder?" Eugen platzte mittlerweile vor Spannung. Und Mozart tat sein etwas heftiger Ausbruch von gerade eben ein wenig leid, und er meinte beschwichtigend: "Ja natürlich, jetzt hast Du es Dir redlich verdient."

Eugen lauschte andächtig der Musik, von der er schon fast meinte, daß er sie vollständig selbst komponiert hatte. Er wollte das Lied nun bald zu Ende bringen, da er schon mit Spannung darauf wartete, es komplett zu hören. "Nun kann ich die ganze Begleitung doch bis Takt 20 noch einmal wiederholen, oder?" -

"Ja, genauso ist es. Die Takte fünf bis zwölf werden nun noch einmal ohne Änderungen wiederholt. Und dann kommen auch schon wieder die vier bekannten Einleitungstakte, zu denen die

Begleitung ja auch schon fertig ist. Bis Takt 24 dürftest Du also überhaupt keine Schwierigkeiten haben."

In der folgenden halben Stunde arbeitete Eugen konzentriert an den Takten. Zwischendurch blickte er immer wieder auf Mozart, der aber immer nur nickte und damit beschäftigt war, alles noch verbliebene Eßbare in sich hineinzufuttern. Schließlich konnte Eugen kaum etwas falsch machen. Er brauchte nur den Inhalt bereits bestehender Takte abzuschreiben. Nachdem sich Eugen die fertigen Takte dann auch noch ein paarmal angehört hatte, fragte er erwartungsvoll: "Und wie geht es nun weiter? Ich hoffe, wir finden für den Rest des Liedes auch eine gute Begleitung."

"Wenn ich Dich korrigieren darf, Eugen: Nicht wir werden eine Begleitung finden, sondern Du wirst das tun. Schließlich habe ich Dir nun lange genug Hilfestellung gegeben. Also studiere einmal den Zettel, den ich Dir gegeben habe, und treffe eine Entscheidung."

Eugen blickte etwas ratlos vom Zettel auf den Bildschirm, vom Bildschirm auf Mozart und dann wieder auf den Zettel. Nach einigen Minuten sagte er dann: "Ich weiß wirklich nicht, welche der Begleitungen ich nun nehmen soll."

Mozart hielt die Zeit für gekommen, Eugen nun über die wirklich elementaren Dinge des Musikerlebens aufzuklären: "Also Eugen, diese Schüchternheit mußt Du Dir wirklich abgewöhnen. Wenn Du einmal vernünftige Begleitungen schreiben möchtest, mußt Du ein wenig Mut haben, um zu experimentierten und auszuprobieren. Ich habe auf dem Zettel mehrere Begleitungen für Teile einer Melodie angegeben. Aber wenn Dir wirklich nichts einfällt, nun gut: In diesem Fall würde ich sagen, daß Begleitungstyp Nr.2 bestimmt paßt.

Diese Begleitung ist relativ einfach und paßt zu fast jeder halbwegs rockigen Melodie bzw. zu einem rockigen Teil einer Melodie."

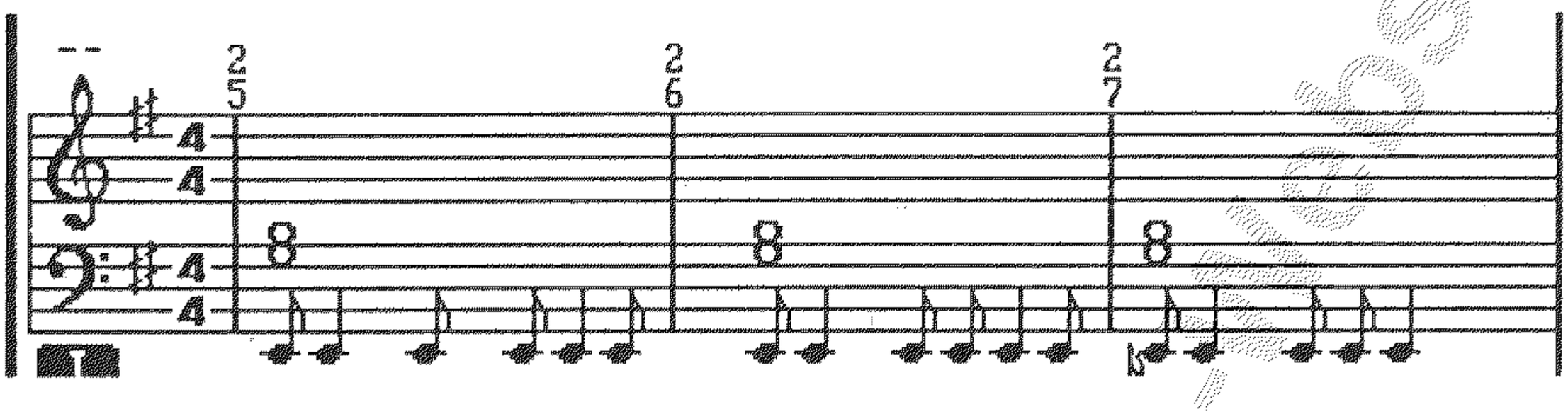
Eugen konnte sich nur wundern, wie sehr Mozart sich in den paar Tagen an die Begriffe und das Wesen der modernen Musik gewohnt hatte. Wolfgang Amadeus Mozart über "rockige Melodien" dozieren zu hören, das war schon ein Erlebnis. Der Meister schien dies jedoch gar nicht bemerkt zu haben und fuhr munter mit seinen Erklärungen fort:

"Die beiden ganzen Noten werden im Takt durchgespielt und bilden so ein wenig den Hintergrund für die Melodie. Und die Viertel- und Achtel-Noten bringen noch ein wenig Rhythmus in das Lied hinein. Fast so wie in der Einleitung, wo wir ja auch Viertel-Noten hineingenommen haben, um das Ganze noch ein wenig interessanter erscheinen zu lassen. Das Eingeben dieser Begleitung ist wieder ganz einfach. Wie Du siehst, hat sich an den Noten, die wir verwenden dürfen, immer noch nichts geändert. Es sind E, G, und B. Bei dieser Begleitungsform benötigen wir aber nur die erste und dritte Note des Dreiklangs, also E und B.

Wir geben als ganze Noten B3 und E3 ein. Dies ist übrigens einer der wenigen Fälle, in denen der Abstand zwischen Melodie und Begleitung nicht gar so groß sein muß. Denn in diesem Fall handelt es sich um ganze Noten, die während des ganzen Taktes klingen und keine zusätzliche Bewegung erzeugen. Es ist praktisch so, als ob ein Sänger einen ganzen Takt lang nur einen Ton singen würde, und zwar ohne zwischendurch Luft zu holen bzw. neu anzusetzen. Die eigentliche Bewegung in der Begleitung wird durch die Viertel- und Achtel-Noten erzeugt, die genau eine Oktave unter dem ersten Ton des Dreiklangs liegen. In unserem Fall ist der erste Ton des Dreiklangs E3. Also heißt unser Kandidat für diese Note E2. Wir geben die Viertel- und Achtel-Noten auf der Note E2 ein. Soweit verstanden? Gut, dann versuch' einmal Dein Glück."

Eugen gefiel diese Begleitungsart so gut, daß er vermutete: "Und das ist jetzt die Begleitung bis Takt 32, oder?"

"Nein, leider nicht. Du müßtest aber selbst entdecken, an welcher Stelle wir nicht mehr mit dieser Begleitung fortfahren können."



Zunächst war Eugen etwas enttäuscht. Aber dann sah er sich die Noten auf dem Bildschirm ganz genau an und stellte schließlich fest: "Ich würde sagen, im Takt 28. Da steht eine ganze Note, genau wie auch im Takt 32. Hier müßten wir eine Dreiklangbegleitung hinschreiben."

Mozart schien auf den ersten Blick zufrieden zu sein. Doch wer ihn kannte...

"Das war schon gar nicht schlecht gedacht, Eugen. Im Takt 32 schreiben wir tatsächlich einen Dreiklang aus ganzen Noten in die Begleitung, doch im Takt 28 sieht das schon wieder ein wenig anders aus. Wie Du siehst, wiederholt sich die Melodie zum Teil wieder nach dem Takt 28. Sie läuft also weiter, während der Takt 28 so etwas wie eine kleine Ruhepause sein soll. Trotzdem kann die Begleitung ruhig ganz normal weiterlaufen, denn die Melodie setzt ja wieder an derselben Stelle an wie in Takt 25. Wenn wir jetzt die Begleitung durchlaufen lassen, hört sich das schön zusammenhängend an. Würden wir hingegen auch in der Begleitung im Takt 28 ganze Noten verwenden, würden wir damit doch schon eine ungewollte Unterbrechung erzeugen."

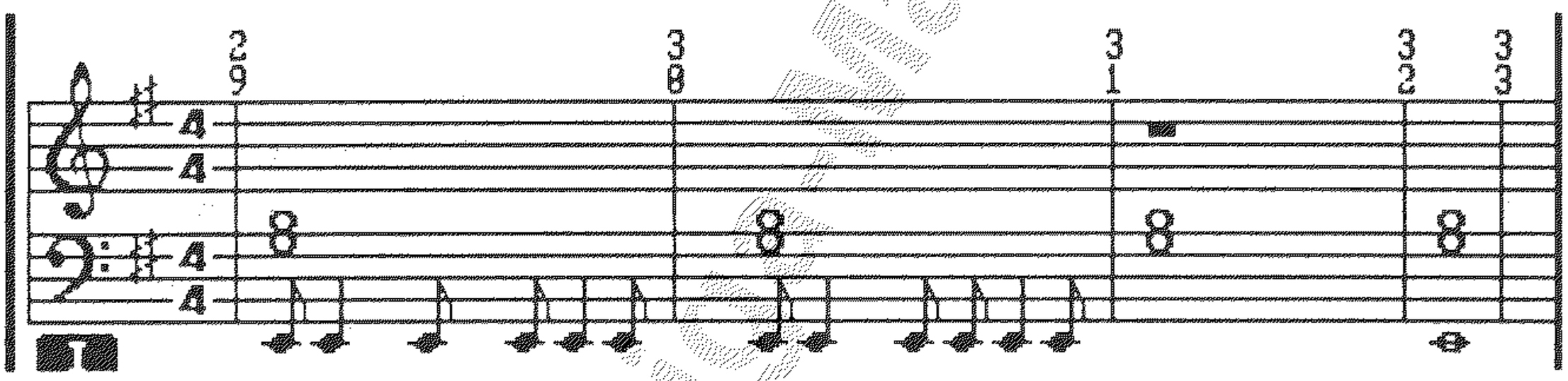
"Ja, das leuchtet mir ein. Nur... Wie unterscheide ich denn solche Fälle, in denen in der Begleitung einmal ganze Noten stehen dürfen und ein anderes Mal wieder nicht."

Mozart war um die Antwort nicht verlegen: "Ganz einfach. Wie ich Dir schon sagte: Einfach ein wenig experimentieren. Du hast doch selbst gesagt, daß Du mit dem Computer die Noten sehr schnell und sauber korrigieren kannst. Wenn Du also meinst, daß etwas richtig ist, dann schreib' es einfach hin. Sollte es doch falsch sein, wirst Du das früh genug hören."

Diese Einstellung fand Eugen eigentlich nicht schlecht. Auf Mozarts letzten Einfall schien man sich aber verlassen zu können: "Also gut, ich gehe jetzt erst einmal davon aus, daß das richtig ist, was Du mir gesagt hast.

Ich kopiere die Begleitung also bis in den Takt 31, und im Takt 32 steht wieder ein Dreiklang."

In diesem Augenblick hatte Mozart noch einen weiteren Einfall: "Laß mich hier vielleicht noch eine kleine künstlerische Veränderung vornehmen. Statt dem normalen Dreiklang solltest Du in der vierten Stimme zusätzlich eine ganze Note E2 eingeben. Dadurch wird der Abschluß dieses Melodieteils ein wenig interessanter."



Eugen war hocherfreut, als er feststellte, daß sich die beiden langsam dem Ende der James-Bond-Melodie näherten. Abgesehen von der Spannung, wie das ganze Stück denn nun im Zusammenhang klingen würde, stellte unser junger Musikus auch fest, daß die beiden heute schon wieder eine ganze Menge geschafft hatten. Es war zwar erst kurz vor Mittag, aber die Anstrengung war trotzdem schon deutlich zu spüren. "Jetzt haben wir es ja schon fast geschafft, Wolfgang. Als nächstes kommt noch einmal ein letzter unbekannter Teil der Melodie, und den Rest kann ich dann praktisch abschreiben."

Mozart konnte ihm nur zustimmen: "Ja, Eugen, ich denke, wir werden die Begleitung heute beenden können. Und morgen bauen wir dann noch ein paar Schlagzeugrhythmen ein. Aber irgendwie finde ich, daß wir jetzt erstmal eine kleine Pause machen sollten. Immerhin waren die letzten Dinge doch recht anstrengend. Was hast Du noch im Kühlschrank?"

Eugen B. war diese Unterbrechung nicht unwillkommen. Bevor sich die beiden jedoch auf den Weg in die Küche machten, vergaß Eugen B. nicht, die bisherige Arbeit unter dem Namen "Bond3" auf Diskette abzuspeichern!

In der nun von beiden eingelegten Mittagspause bewies sich, daß Mozarts besondere Vorliebe doch vor allem der italienischen Küche galt. Diesmal hatten sie Calamari im Backofen gemacht. Vielleicht wurde Mozart aber auch nur deshalb während seines Besuchs bei Eugen B. zum Liebhaber italienischer Köstlichkeiten, weil wohl die meiste Tiefkühlkost in Form italienischer Gerichte vorliegt. Oder lag es nur an Eugen B.'s persönlichen Vorlieben, die ja mehr oder weniger automatisch auf Wolfgang abfärben mußten. Wie auch immer - nach Calamari und einer tollen Zabaione zum Nachtisch fanden sich die beiden wieder vor dem Amiga ein.

Nach einem kurzen Blick auf den Bildschirm ergriff Eugen die Initiative. Na ja, so ziemlich. Immerhin fragte er zuerst: "Was würdest Du nun für das letzte Stückchen als Begleitung vorschlagen?"

"Fällt Dir auf, Eugen, daß die Melodie in den Takten 33 bis 36 noch ein wenig schneller wird? Vielleicht wäre Begleitung Nr.6 geeignet. Ich habe ja schon dazu geschrieben, daß sie besonders gut für schnelle Teile einer Melodie geeignet ist."

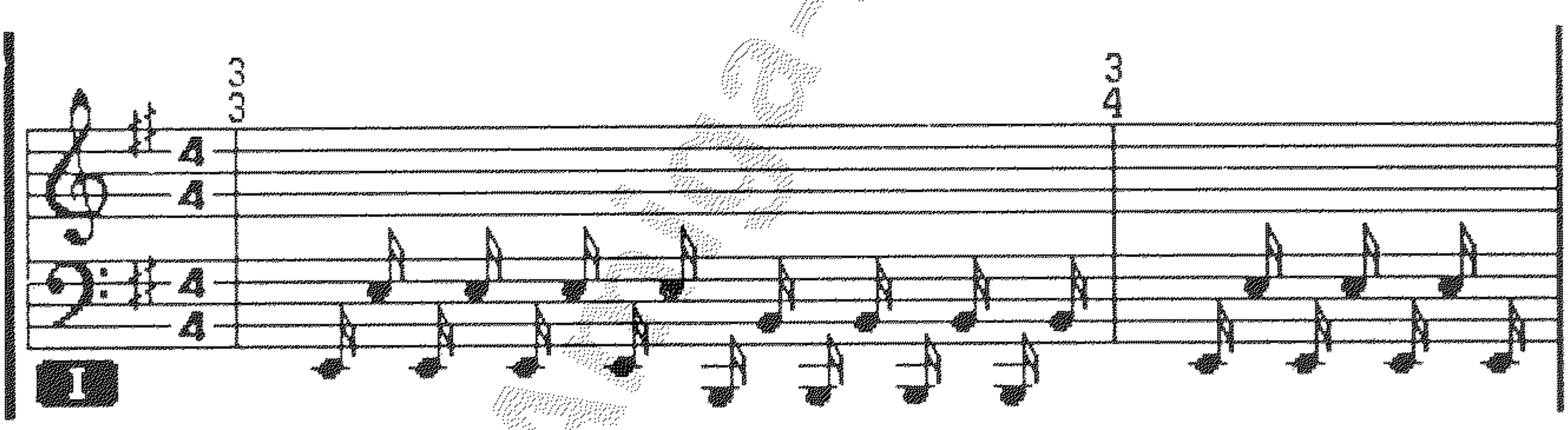
Eugen sah auf den handgeschriebenen Zettel, und ihm kamen einige Zweifel: "Diese Begleitungsform sieht allerdings sehr kompliziert aus."

"Eugen, so kompliziert, wie es vielleicht aussieht, ist es gar nicht", beruhigte ihn Mozart. "Es handelt sich hierbei lediglich um sogenannte Oktavsprünge. Das bedeutet, daß man sich die erste Note aus dem entsprechenden Dreiklang nimmt und sie möglichst tief in das Notensystem schreibt. Dann nimmt man dieselbe Note, nur um eine Oktave höher, danach wieder die tiefere Note, dann wieder die höhere und so weiter. Ja, ich möchte fast behaupten, daß es gar nicht einfacher sein könnte. Ein Musiker, der diese Noten in der Realität auf seinem Instru-

ment spielen müßte, hätte möglicherweise Schwierigkeiten, denn es handelt sich um Sechzehntel-Noten, die gleichzeitig zu Achtel- und Viertel-Noten gespielt werden müssen. Aber das nur am Rande, schließlich ist es ja ein Computer, der das Stück spielt. Du dürftest beim Eingeben der Begleitung kaum Probleme haben. Nur eine einzige Neuerung gibt es: Zum ersten Mal nehmen wir nicht nur die Noten des Em-Dreiklangs, sondern auch die des B7-Dreiklangs."

An diesen Dreiklang konnte sich Eugen noch einigermaßen erinnern. Um das Mozart zu beweisen, stellte er fest: "Das habe ich verstanden.

Ich setze also abwechselnd eine Sechzehntel-Note E2 und E3 bis zu der Stelle, an der im Notenblatt B7 zu sehen ist. Hier schreibe ich dann abwechselnd die Noten B1 und B2, und das alles bis Takt 36.



Was mache ich nun aber mit den Takten 37 und 38? Irgendwie gehören die beiden nicht mehr so richtig zur Melodie dazu. Sie sind mehr eine Überleitung. Darüber steht gar nichts auf Deinem Zettel."

"Da hast Du recht", gab Mozart zu, "und doch wirst Du in jedem Lied solche Stellen finden, an denen Du nicht genau weißt, welche Begleitung Du dazu schreiben sollst. Aber ich will Dir einen Trick verraten: In solchen Fällen nimmst Du ganz einfach die erste Note des Dreiklangs, mit dem die Begleitung geschrieben werden kann, und setzt sie in das Notenblatt. Dabei wählst Du aber nicht etwa vier Viertel-Noten, um den Takt möglichst gut auszufüllen, sondern stattdessen die längste Note, die möglich ist. Damit erreichst Du wenigstens, daß die Begleitung an

dieser Stelle überhaupt etwas spielt. Sie hält aber nur einen einzigen Ton, und das ist so unauffällig, daß es zu jeder Art von Melodie oder auch Melodiewechsel paßt. In unserem Fall verwenden wir also die Note E. Da in den vorangegangenen Takten sehr oft die Note E2 vorkam, wollen wir sie auch in diesen beiden Takten einsetzen. So. Und was würdest Du nun in den Takt 37 schreiben?"

Eugen glaubte zu verstehen, worauf Mozart hinauswollte: "Du hast gesagt, ich soll eine möglichst lange Note nehmen. Also schreibe ich natürlich eine ganze Note in Takt 37 und auch eine in Takt 38."

"Ich habe gesagt, 'die längste Note, die möglich ist', und nicht 'die längste Note'. Du willst ganze Noten nehmen. Genau das ist aber falsch. Denn gerade in diesem Fall, wo die Begleitung nicht hundertprozentig feststeht, muß sie sich ganz im Hintergrund halten. Du siehst aber, daß in der Melodie Pausen verzeichnet sind, und darauf muß natürlich auch die Begleitung Rücksicht nehmen. Die ersten Pausen erscheinen nach zwei Achtel-Noten.

Wir setzen also die längste Note, die möglich ist, nämlich eine Viertel-Note E2. Dann schreiben wir ebenfalls zwei Viertel-Pausen in die Begleitung. In der Melodie kommen nach der Pause zwei Achtel-Noten und in der Begleitung steht dann wieder entsprechend eine Viertel-Note E2.

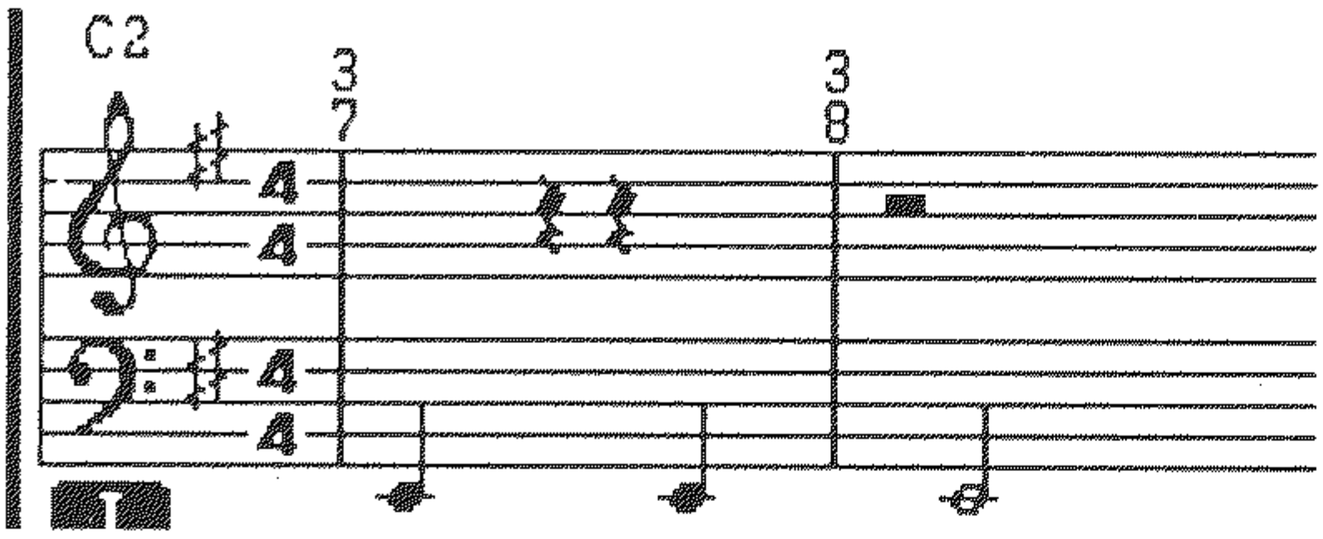
Was meinst Du, wie es nun im Takt 38 weitergeht?"

Aber diesmal ließ sich Eugen nicht von Mozart aufs Glatteis führen: "Na, ganz klar: In der Begleitung muß als erstes wie in der Melodie eine halbe Pause stehen."

"Richtig. Und weiter?"

"Und dann folgt die Melodie mit einer Länge, die insgesamt einer halben Note entspricht.

Also setze ich in die Begleitung eine halbe Note E2."



"Genauso ist es, Eugen. Bevor wir uns das ganze nun wieder anhören, können wir das Stück auch gleich zu Ende schreiben.

Takt 39 bis 41 ist wieder die bekannte Einleitung. Takt 41 bis 48 ist der erste Teil der Melodie und ab Takt 49 haben wir dann noch ein paar Wiederholungen der Einleitung. Das müßtest Du alles ohne Probleme aufschreiben können."

Eugen nickte eifrig und machte sich an die Arbeit. Als er schließlich mit diesem Teil fertig war, fragte er: "So. Und was ist nun mit dem letzten Takt?"

"Also gut, Eugen, der letzte Takt besteht aus einer ganzen Note, und wir schreiben wie gewohnt den Dreiklang unter die Melodie. Damit der Schluß sich auch angemessen anhört, wollen wir in der vierten Stimme auch noch eine ganze Note E2 darunter setzen. Und das war's dann auch schon."

Eugen speicherte diese fertiggestellte Version mit der SAVE-Option auf Diskette ab. Die Musik hatte vom letzten Abspeichern noch den Namen "Bond3", aber das machte nichts, denn die letzte, unvollständige Version durfte ruhig überschrieben werden.

"Na, dann bin ich aber gespannt, wie sich das Stück anhört!" Kaum hatte Eugen das gesagt, wählte er auch schon PLAY an.

Nachdem die James-Bond-Titelmelodie mit ihrer neuen Begleitung zu Ende gespielt war, lehnte sich Eugen selbstzufrieden zurück: "Na, also das habe ich... ähm... haben wir doch ganz gut hinbekommen, nicht wahr, Wolfgang?"

"Ja, ich muß schon sagen, es hat einen gewissen Reiz, mit dem Computer Musik zu machen. Aber ganz so wie mit einem ganzen Orchester ist es eben doch nicht. Mir jedenfalls reicht es für heute. Wollen wir aufhören?"

Doch Eugens Motivation war kaum mehr zu bremsen: "Wenn es nach mir ginge, könnten wir gleich jetzt noch die Schlagzeugbegleitung hinzufügen."

"Das kann ich mir vorstellen. Nein, ich würde sagen, wir machen das morgen früh", winkte Mozart ab. "Ich möchte jetzt eine kleine Essenspause einlegen und dann so schnell wie möglich meine neue Sinfonie schreiben. Ich glaube, ich habe nicht mehr viel Zeit."

Eugen erschrak: "Was meinst Du damit? Du hast nicht mehr soviel Zeit? Mußt Du schon wieder gehen?" An dieser Stelle wurde Eugen klar, wie sehr er sich an den kleinen Mann in dem altmodischen Gewand gewohnt hatte. Darüber, daß die Zeit des gemeinsamen Lernens irgendwann auch mal wieder zu Ende sein könnte, hatte er schon lange nicht mehr nachgedacht. Ja, selbst an Mozarts Freßorgien konnte man sich gewöhnen. Eigentlich war der Kerl doch ganz nett...

Doch Mozart antwortete nicht, sondern ging wortlos aus dem Zimmer. Eugen zuckte mit den Achseln und folgte Mozart in die Küche. Dort hatte er dann seine Frage schon fast wieder vergessen, denn die letzten Vorräte waren schon wieder dabei, in dem großen Magen eines kleinen Komponisten zu verschwinden.

Nach dem Abendessen setzte sich Eugen noch ein wenig an den Amiga, während Wolfgang Amadeus sich in der anderen Ecke des Computer-Zimmers niederließ und über einem Stapel Notenpapier zu schaffen machte. Die beiden beachteten einander kaum, denn jeder war in seine Arbeit vertieft. So merkte Eugen nach mehreren Stunden selbstgefälligen Ausprobierens der James-Bond-Melodie gar nicht, wie Mozart seine Papiere fein säuberlich zusammenlegte und sich in Richtung Bett aufmachte.

3.13 Finale - Oder: Wie Wolfgang Amadeus Mozart das Schlagzeug entdeckte

Eugen hatte seinen Triumph, eine komplette Begleitung für ein Lied geschrieben zu haben, noch lange ausgekostet. Immer und immer wieder spielte er das das Lied ab, bis Mozart kurz nach Mitternacht schließlich genervt in das Zimmer kam, wortlos das Stromkabel des Amiga aus der Steckdose zog und verschlafen in sein Bett zurückwankte. Eugen blieb nichts anderes übrig, als sich ebenfalls schlafen zu legen.

Am nächsten Morgen war Mozart sichtlich verstimmt über die nächtliche Ruhestörung. Ohne ein Wort zu sagen, kam er in die Küche, verschlang sein üppiges Frühstück und blätterte dabei konzentriert in seinen Notenblättern. Schließlich wurde es Eugen zu bunt: "Also wenn Du nicht endlich ein Wort sagst, dann, dann..." Mozart blickte auf: "Was dann? Willst Du mir vielleicht androhen, daß ich dann einen ganzen Tag lang dieses Stück anhören muß? Dann ist das wirklich eine angemessene Strafe, und ich muß sagen, ich würde sofort gehen. Wo wir gerade dabei sind: Mir ist jetzt klar, daß heute mein letzter Tag in dieser verrückten Welt ist, und ich möchte noch ein wenig davon haben. Bringen wir also das Musikstück schnell zu Ende, dann gebe ich Dir noch ein paar Sinfonien, die ich in der Zwischenzeit komponiert habe, und dann muß ich wahrscheinlich auch schon gehen."

Eugen wollte es gar nicht wahrhaben, daß sein neuer Freund ihn heute schon wieder verlassen wollte. Es tat ihm richtig leid, sich gerade eben erst mit Mozart gestritten zu haben. "So schnell schon? Ich habe doch noch gar nicht genug gelernt?!"

"Na, also so würde ich das nun nicht gerade sehen. Du hast schon eine ganze Menge gelernt, wenn man bedenkt, daß Du am absoluten Nullpunkt angefangen hat. Außerdem hast Du nun ein ausreichendes Instrumentarium, um jede Melodie aus dem Bereich der modernen Musik zu begleiten.

WAM
Seine schönsten LIEDER
WAM
MEIN DATA-BRECHER BUCH
VERLAG
Ha Sie

Heute werde ich Dir noch ein wenig über die Begleitung mit dem Schlagzeug erzählen, und dann bist Du eigentlich ganz gut gerüstet. Laß uns mal ins Computer-Zimmer gehen, dann können wir gleich damit anfangen."Eugen war immer noch ein wenig verwirrt von dem überraschenden Ende, das diese verrückte Geschichte um Mozart und die Computer-Musik nehmen sollte. Mozart schaltete aber wie selbstverständlich den Amiga an, startete Sonix und spielte noch einmal das Lied ab: "So, unsere Titelmusik zu James Bond hört sich ja schon ganz nett an, aber in der Popmusik wird nun einmal sehr gern mit dem Schlagzeug gearbeitet.

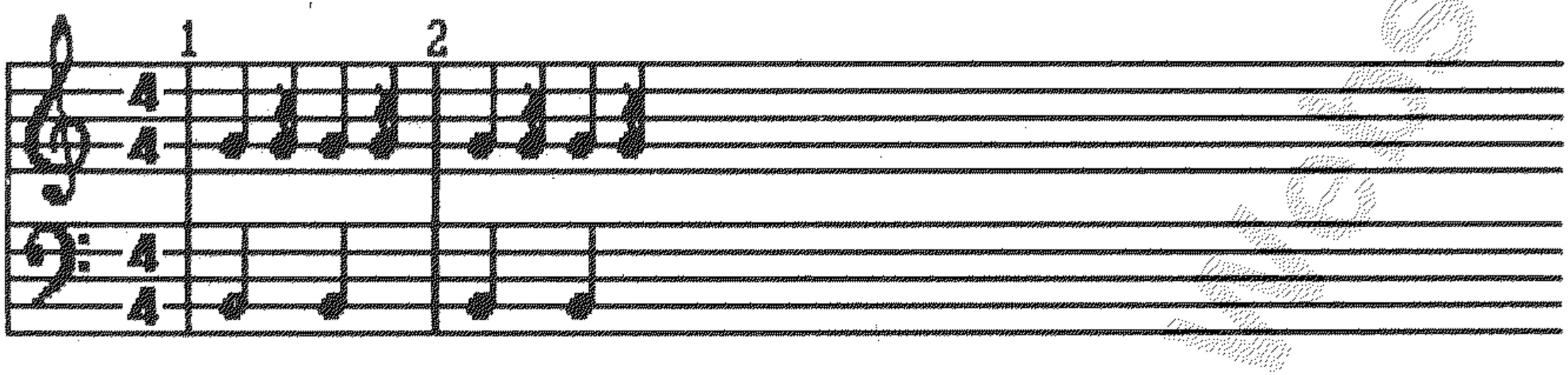
Und ich muß sagen: In Maßen und mit Vorsicht eingesetzt, kann es dieser Art von Musik durchaus etwas Gutes tun. Was das Schlagzeug betrifft, habe ich eine gute und eine schlechte Nachricht für Dich. Beginnen wir mit der schlechten Nachricht: Die Schlagzeugbegleitungen zu den modernen Popsongs gleichen sich teilweise so stark, daß es schwierig ist, Variationen und interessante Abwandlungen zu finden. Die gute Nachricht dabei ist, daß Du kaum Schwierigkeiten haben dürftest, eine Schlagzeugbegleitung zu einem Stück zu schreiben.

Ich habe einmal auf Grundlage Deiner üppigen Schallplattensammlung die wohl wichtigsten Schlagzeugrhythmen auf einem Blatt Papier zusammengefaßt.

Begleitung 1

1. Stimme: High-Hat
2. Stimme: Bass Drum

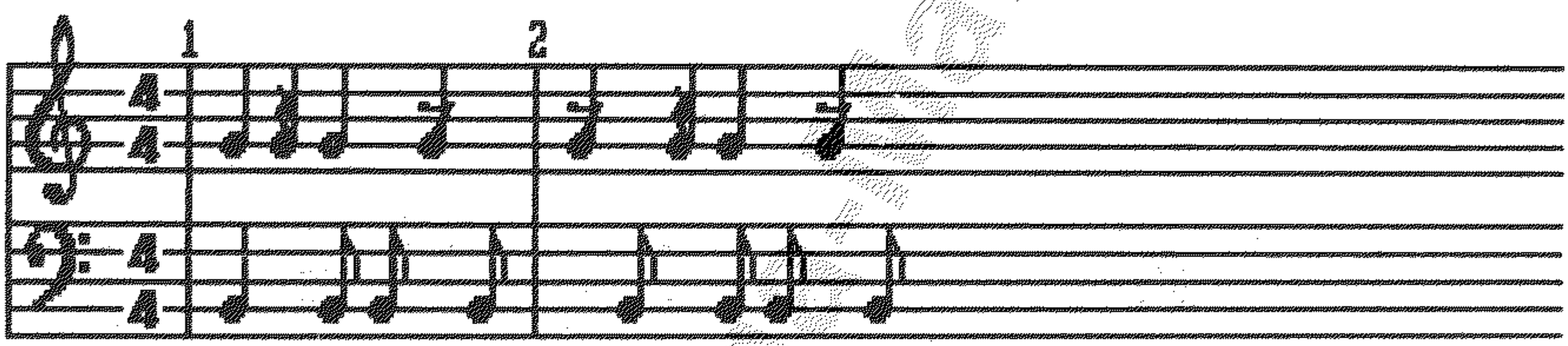
Verwendung: Begleitung von Melodien der Rock-, Pop- und Country-Musik



Begleitung 2

1. Stimme: High-Hat
2. Stimme: Bass Drum

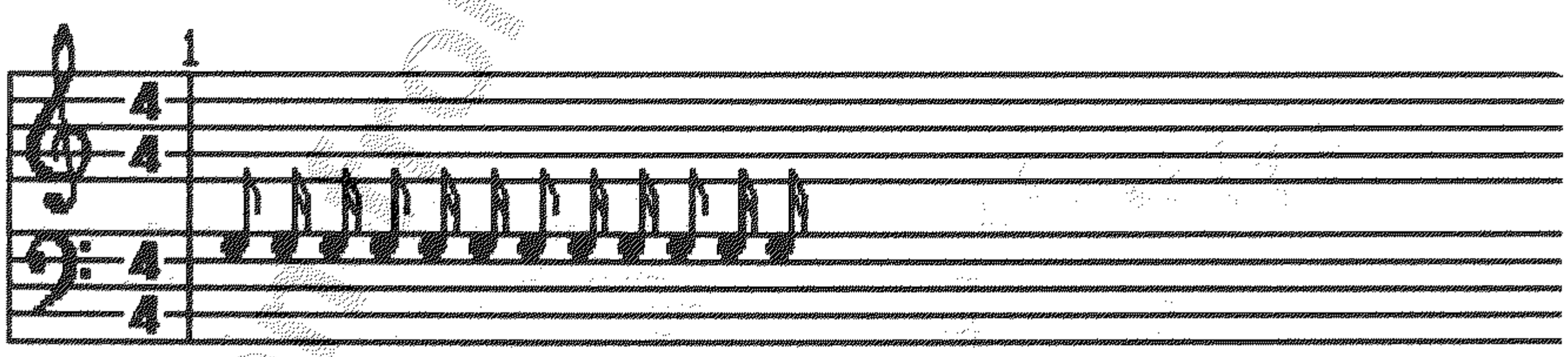
Verwendung: Grundrhythmus zu allen gängigen Stilrichtungen; vor allem Disco, Rock und New Wave



Begleitung 3

1. Stimme: High-Hat
2. Stimme: Bass Drum

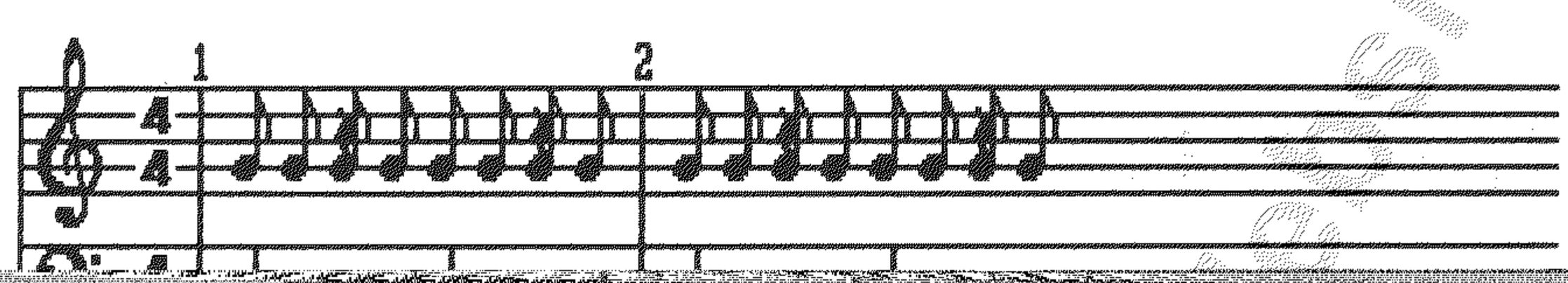
Verwendung: Melodiebegleitung für Rock- und Popmusik (zwei Takte)



Begleitung 4

1. Stimme: High Hat
2. Stimme:

Verwendung: Hintergrund für schnelle Passagen in einem Lied


1
2

Begleitung 10

1. Stimme: High Hat
2. Stimme: Snare Drum
3. Stimme: Bass Drum

Verwendung: Dreistimmige Begleitung für Rock'n Roll-Stücke. Damit die Snare Drum nicht alles andere verschluckt, sollten Sie die dritte Stimme etwas leiser stellen.

Eugen war ehrlich beeindruckt, wie schnell sich sein Gast, der ja aus einer so ganz anderen musikalischen Zeit zu ihm kam, mit den Elementen der modernen Popmusik vertraut gemacht hatte. Seine Erklärungen hörten sich an wie das gesammelte Fachwissen des Drummers von AC/DC oder Marillion.

Mozart fuhr fort: "Bevor wir uns näher mit diesen Grundtypen auseinandersetzen, solltest Du folgendes erfahren: Eine Schlagzeugbegleitung lebt nicht etwa wie die Melodie von einem harmonischen Zusammenspiel der Tonhöhen. Im Gegenteil, eine Schlagzeugbegleitung ist in der Tonhöhe immer relativ monoton. Die einzige Abwechslung und Variation stellen die verschiedenen Trommelarten dar, die auch von Sonix unterstützt werden. Ich habe mich da ein wenig schlau gemacht. Das gibt es einmal das High Hat, dann die Bass Drum, die Snare Drum und schließlich die Tom Drum. Das Zusammenspiel dieser vier Trommeln würde eine erstklassige Begleitung ergeben, doch leider müssen wir uns bei unserer Auswahl auf maximal zwei Stimmen beschränken. In weiser Voraussicht haben wir in unserem Stück ja an einigen Stellen nur zwei Stimmen für die Melodie und ihre Begleitung benutzt, so daß noch Platz für das Schlagzeug übrigbleibt."

Mozart selbst schien zusehends in Begeisterung zu kommen. Es war diese Begeisterung, die so typisch für Experten ist, die noch etwas Neues dazugelernt haben und ihr neues Wissen jetzt einem Schüler vermitteln können:

"Aber noch einmal zurück zur Tonhöhe. Du siehst, Eugen, daß die Noten der Begleitung auf meinem Zettel in einer bestimmten Tonhöhe eingetragen sind. Wie sollte ich sie auch sonst eintra-

gen? Diese Tonhöhe ist aber keinesfalls bindend, denn das Entscheidende bei dem Schlagzeug ist ja der Rhythmus, also das Zusammmenspiel der verschiedenen Tonlängen. Die machen den eigentlichen Reiz der Schlagzeugung aus. Andererseits habe ich die Tonhöhen auch nicht ganz willkürlich gewählt, denn Sonix ermöglicht es ja, das Schlagzeug auf allen möglichen Tonhöhen zu spielen. Und nur ein kleiner Teil dieser möglichen Tonhöhen ist für den Einsatz in einem Musikstück geeignet. Ich habe also immer die Plätze im Notensystem gewählt, an denen sich das entsprechende Schlagzeug am besten anhört. Zumindest soweit ich das nach meinen Beobachtungen von Schallplatten, Radio und Cassetten beurteilen kann. Wenn Du also die Schlagzeugbegleitung so eingibst, wie sie auf dem Zettel steht, wirst Du auf jeden Fall gute Ergebnisse erzielen. Im Einzelfall kannst Du durch ein wenig Experimentieren ja vielleicht auch noch einen besseren Ton finden."

Mozart schien mit seinem Monolog zu einem Ende, oder wenigstens einer Pause gekommen zu sein. Eugen nutzte dies, um sofort eine Zwischenfrage zu stellen:

"Mir ist gerade aufgefallen, daß die Schlagzeugbegleitungen auf dem Zettel zum Teil zwei Takte lang sind, und dann aber einmal auch nur einen Takt. Hat das etwas besonders zu bedeuten?"

Mozart lächelte kurz und antwortete dann: "Nein, eigentlich nicht. Wenn Du nur einen Takt auf dem Zettel findest, bedeutet das ganz einfach, daß Du diesen einen Takt immer wieder zu der entsprechenden Stelle in dem Lied abspielen kannst. Damit sind wir aber an einer viel wichtigeren Frage angelangt: Wie suche ich den richtigen Begleitungstyp heraus, und wie verwende ich ihn? Grundsätzlich gilt genau dasselbe wie für die Begleitung zur Melodie: Auch beim Schlagzeug kommst Du nicht nur mit einem einzigen Begleitungstyp für das ganze Stück aus. Das wird langweilig und kann an vielen Stellen sogar schief und falsch klingen. Du mußt also die verschiedenen Abschnitte eines Liedes herausfinden, sie ein wenig untersuchen, und dann den passenden Schlagzeugrhythmus dazu schreiben. An vielen Stellen wirst Du bei Deinen Überlegungen sogar zu dem Ergebnis kommen, daß eine Schlagzeugbegleitung gar nicht sinnvoll bzw. nicht

möglich ist. Es gibt da ja diesen schönen Spruch: Weniger ist manchmal mehr. In der Musik gilt das erst recht."

Mozart blickte einen kurzen Moment auf den Bildschirm, kam dann offensichtlich auf eine Idee, und sagte dann: "Aber gehen wir doch gleich in die Praxis. Was würdest Du für die ersten vier Takte als Schlagzeugbegleitung heraussuchen?"

Eugen betrachtete lange die ersten vier Takte und meinte dann lächelnd: "Ich glaube, das ist wieder eine Deiner kleinen Fallen. In diesem Teil kann man gar keine Schlagzeugbegleitung schreiben, weil schon alle vier Stimmen von der Melodie ausgenutzt werden."

"Das ist goldrichtig, Eugen! Und wenn wir uns die ersten vier Takte noch einmal kurz anhören, dann wirst Du mir hoffentlich zustimmen, daß an dieser Stelle auch gar keine Schlagzeugbegleitung benötigt wird, oder?"

Eugen konnte Mozart nur zustimmen: "Du hast recht. Allein die tiefen Viertel-Noten machen die Einleitung schon ein wenig rhythmisch. Ein Schlagzeug wäre da wohl fehl am Platze."

"Eben", fuhr Mozart fort, "und daher können wir die ersten vier Takte überspringen. Ziehe aus dieser Beobachtung eine ganz klare Konsequenz für die direkte Begleitung: Wenn es sinnvoll erscheint und sich gut anhört, sollte man auf jeden Fall alle vier Stimmen ausnutzen, um Melodie und Begleitung zu schreiben. Was sich allein gut anhört, muß durch ein Schlagzeug nicht noch künstlich betont werden. Löschen kann man einzelne Teile der Begleitung dank dem Computer ja immer noch."

"In den nächsten Takten, den Nummern 5 bis 20, steckt die eigentliche Melodie, das Thema der Filmmusik", sinnierte Eugen: "Welche Schlagzeugbegleitung suchen wir uns dafür am besten aus? Du hast auf Deinem Zettel eine ganzen Reihe von Begleitungen für die Verwendung zu Melodien gekennzeichnet."

"Da hast Du Recht. Wenn Du jedoch die Begleitungen einmal näher betrachtest, wirst Du bemerken, daß sie sich nur in sehr

wenigen Punkten unterscheiden. Du kannst bei einer gewöhnlichen Melodie davon ausgehen, daß fast jede dieser Schlagzeugbegleitungen dazu paßt. Wähl' Dir also einfach eine aus, schreib' sie in das Stück und spiele es ab - es wird bestimmt passen. Nur bei bestimmten Stilrichtungen wie dem... Wie nanntet Ihr das doch gleich? Ja! wie dem Rock 'n' Roll mußt Du auf spezielle Begleitungen zurückgreifen. Wenn Du eine normale Melodie mit Schlagzeug begleiten willst, wählst Du Dir einfach eine Begleitung aus. Du solltest dann nur darauf achten, daß Du bei einem anderen Teil der Melodie nicht wieder denselben Typ verwendest. Also, wie lautet Deine Wahl?"

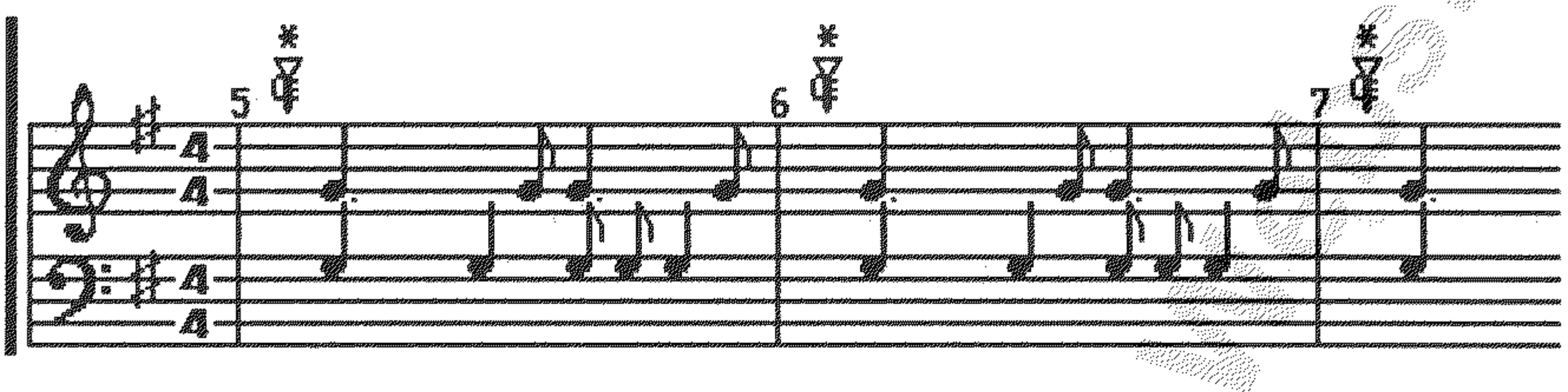
Eugen überlegte hin und her. Er schaute lange auf Mozarts Zettel, begann mit der Hand kurz einzelne Rhythmen auf dem Tisch zu klopfen und teilte dann seine Entscheidung mit:

"Ich mach's mir einfach und nehme Begleitungstyp Nummer 1. Wenn ich das richtig sehe, werden in der ersten Stimme High-Hat-Noten und in der zweiten Stimme Bass-Drum-Noten gespielt. Das scheint einfach zu sein. Ich schreibe die Noten einfach mal hin und dann kopiere ich das ganze."

Doch Mozart hatte seine Bedenken: "An sich gebe ich Dir völlig recht. Aber wie willst Du das Problem bei der Eingabe lösen? Zwar spielen die dritte und vierte Stimme während dieser Stelle der Melodie keine Noten, aber sie sind trotzdem besetzt. Wenn Du einmal die ersten beiden Stimmen der Übersicht halber verschwinden läßt, wirst Du entdecken, daß die dritte und vierte Stimme mit Pausen vollgeschrieben sind. Was willst Du dagegen unternehmen?"

Doch Eugen ließ sich nicht aus dem Konzept bringen: "Das ist wirklich das geringste Problem, Wolfgang. Schließlich schreiben wir das Stück ja mit Hilfe des Computers.

Zunächst einmal werde ich wie gewohnt nacheinander die dritte und die vierte Stimme aktivieren, und die Noten dann einzeln in den fünften Takt eintragen.



Damit die Schlagzeug-Töne in den richtigen Instrumenten gespielt werden, setze ich an den Anfang des fünften Taktes jeweils ein Trompetensymbol, und lade die Bass Drum und den High Hat.

Während der Eingabe ist folgendes passiert: Sonix hat die Noten, die ich eingegeben habe, an der entsprechenden Stelle eingefügt. Der nachfolgende Teil der Melodie wurde also verschoben. Als ich die erste Viertel-Note eingegeben habe, wurden die Noten- und Pausensymbole der dritten Stimme, die rechts von dieser eingesetzten Note liegen, um eine Viertel-Note verschoben. Nun habe ich einen ganzen Takt eingesetzt, und die Begleitung hat sich entsprechend um einen ganzen Takt verschoben. Um das Ganze wieder geradezurücken, brauche ich nur eine ganze Note zu löschen. Schon ist die Sache erledigt. Die restlichen Takte rücken wieder nach, und ich habe eine ganze Note durch einen ganzen Takt ersetzt. Dieses Spielchen wiederhole ich sowohl in der dritten als auch in der vierten Stimme."

Doch Mozart war ganz und gar noch nicht überzeugt: "Ganz schön umständlich, wenn man bedenkt, daß Du das jetzt überall dort im Lied tun mußt, wo ganze Noten durch das Schlagzeug ersetzt werden sollen."

Aber Eugen war sich seiner Sache sehr sicher und erwiderte gelassen: "So kompliziert und umständlich ist das gar nicht, denn die Kopier-Funktion von Sonix leistet auch hier gute Dienste. Ich markiere jetzt einfach den fünften Takt, während die dritte und vierte Stimme aktiviert sind. Dann wähle ich COPY an, und der fünfte Takt wird in den internen Pufferspeicher geschrieben. Dort steht aber nicht etwa der komplette fünfte Takt - Sonix übernimmt nur die dritte und die vierte Stimme. Die ersten bei-

den Stimmen waren ja überhaupt nicht aktiviert. Das kann jetzt auch ruhig erst einmal so bleiben, denn bis zum Takt 20 benötige ich nur diese beiden Stimmen. Und so wie ich Dich verstanden habe, können sie bis zu dieser Stelle ja immer dasselbe spielen wie im fünften Takt."

"Ja, das stimmt. Schließlich ist das Schlagzeug etwas, worauf man bei einem Lied nicht bewußt hört. Es treibt nur die Melodie voran, die ja immer noch das Wichtigste von allem ist. Aber jetzt mach' ruhig weiter. Wie verfährst Du nun mit dem markierten fünften Takt?"

"Wolfgang, das müßtest Du Dir doch wirklich selbst denken können." Eugen machte es nach wie vor Spaß, Mozart spüren zu lassen, daß auch er, der große Komponist, noch seine Schwächen hatte.

"Ich setze jetzt den Editierbalken an den Anfang des sechsten Taktes und wähle PASTE an. Das wiederhole ich dann bis einschließlich zum elften Takt...

So, nun habe ich diesen Einsetzungsvorgang eines ganzen Taktes insgesamt sechsmal vorgenommen. Nun sage mir, Wolfgang, welche Auswirkungen hat das auf die Begleitung?"

Mozart war ein bißchen erstaunt, zur Abwechslung mal wieder von Eugen eine Frage gestellt zu bekommen. Aber die Antwort war ihm völlig klar, und er ließ seinen Schüler - oder Lehrer? - nicht lange darauf warten: "Der Inhalt der dritten und vierten Stimme haben sich um jeweils sechs Takte nach rechts verschoben. Nun muß man sechs ganze Noten löschen."

"Völlig korrekt, Wolfgang. Diesen Löschvorgang kann man allerdings zur Zeit nicht vornehmen, denn noch sind ja sowohl die dritte als auch die vierte Stimme aktiviert. Wenn Du etwas löschen willst, muß eine Stimme allein aktiviert sein.

Siehst Du, jetzt lösche ich die ganzen Pausen mit dem Stift.

So, und das wiederholt sich jetzt bis zum Takt 20."

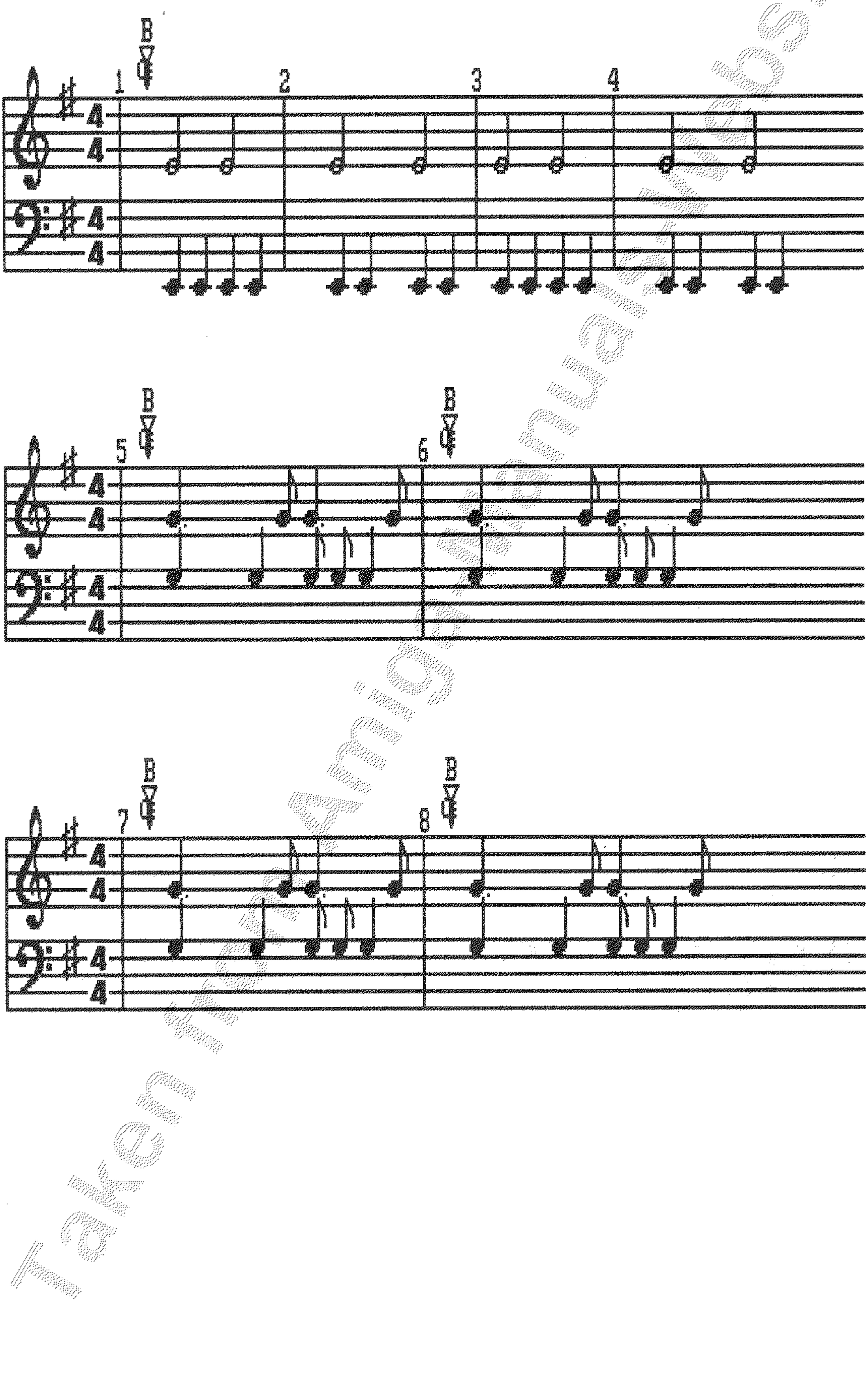
Damit schien Wolfgang jedoch nicht einverstanden zu sein: "Halt, mein Lieber! Wir haben zwei Takte, die ein wenig aus dem Rahmen fallen. Nämlich Takt 12 und Takt 20. Hier steht jeweils ein Dreiklang, der einen gewissen Ruhepunkt darstellt, bevor es mit der Melodie weitergeht. Wir sollten daher hier auf die Schlagzeugbegleitung verzichten. Laß sie also an diesen Stellen ganz einfach weg."

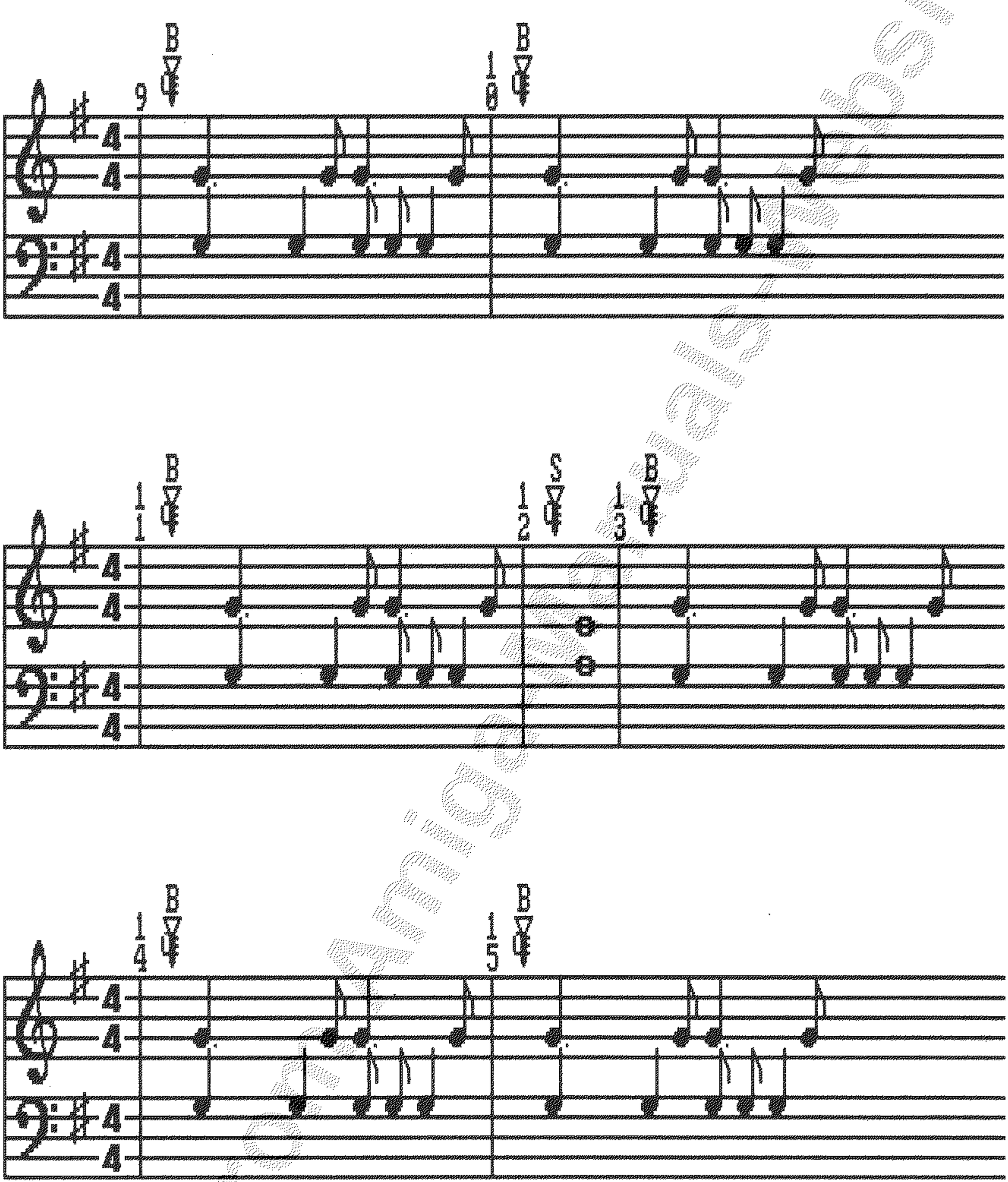
Nachdem sich unsere beiden Musiker davon überzeugt hatten, daß ihre Schlagzeug-Begleitung zu der Melodie paßt, drängte Mozart plötzlich wieder ein bißchen: "So, die nächsten Takte können wir wieder komplett überspringen. Es handelt sich wieder um dieselben Noten wie in der Einleitung..."

Doch Eugen war etwas aufgefallen: "Nicht so schnell, lieber Wolfgang. So nachlässig darf man bei dem Computer nicht sein, denn wie Du siehst, werden in den Takten 21 bis 25 wieder die dritte und die vierte benutzt. Nur daß die Töne diesmal Teil der Melodie sind. Diese Melodie spielten wir ursprünglich mit dem Instrument 'Bass Guitar'. Vor dieser Stelle haben wir aber auf diesen beiden Stimmen unsere Schlagzeugbegleitung gespielt. Zur Zeit sind also noch die Instrumente 'High Hat' und 'Bass Drum' aktiv. Und das wird sich auch solange nicht ändern, bis Sonix auf ein neues Trompetensymbol in der entsprechenden Stimme stößt.

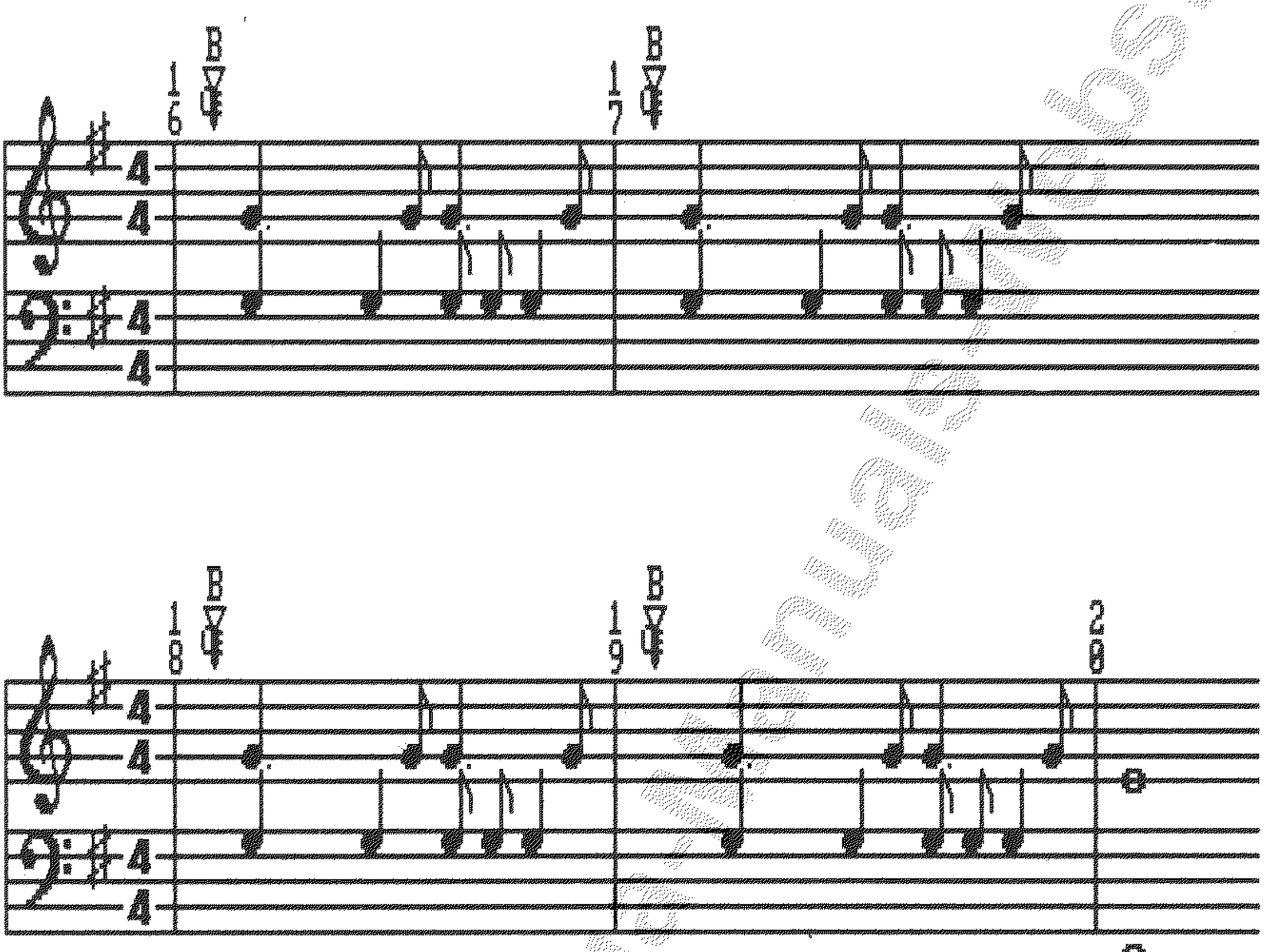
Wir müssen also jeweils in der dritten und vierten Stimme mit der kleinen Trompete einen Instrumentenwechsel an den Anfang von Takt 21 setzen, in dem die Bass Guitar wieder als Instrument aktiviert wird."

"Also gut, da hast Du wohl recht. Bitte mach' das eben noch. Trotzdem brauchen wir für die Takte 21 bis 25 keine Schlagzeugbegleitung zu schreiben, da ja alle vier Stimmen besetzt sind. Und zwar so besetzt, daß sich das Lied an dieser Stelle ganz hervorragend anhört. Ohne weitere Betonung mit dem Schlagzeug. Und danach, Eugen? Wie würdest Du dann weiter verfahren?"


B
1
2
3
4
5
6
7
8



Scan by Amiga Fan


16
17
18
19
20
B

"Also, ich glaube, daß wir auch im nächsten Teil der Melodie, bis Takt 32, kein Schlagzeug brauchen. Zum einen sind sowieso wieder alle vier Stimmen besetzt, und zum anderen geben schon die tiefen Noten dem Stück einen guten Rhythmus. Es läuft eigentlich von alleine weiter."

"Bravo, Eugen! Du machst Dich. Ich glaube, ich kann Dich heute ruhigen Gewissens verlassen."

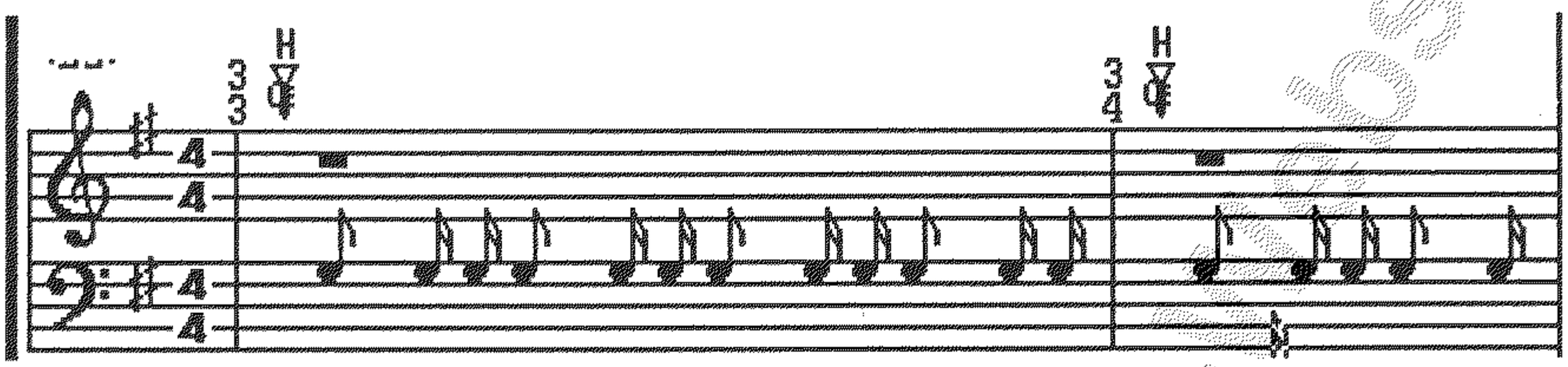
So sehr sich Eugen über das Lob Mozarts freute, so sehr wurde ihm doch mulmig bei dem Gedanken, bald von dem kleinen Komponisten Abschied nehmen zu müssen. Mozart schien es ja mit dem Gehen ziemlich ernst zu sein. Doch dieser fuhr schon fort: "Aber lassen wir das Thema. Bis Takt 32 brauchen wir also keine Schlagzeugbegleitung. Wie sieht es aber nun mit dem nächsten Teilstück des Liedes aus?"

"Ja, also da geht es ja schon ziemlich hektisch zu. Was meinst Du, Wolfgang? Sollte man dazu überhaupt noch ein Schlagzeug spielen lassen?"

"Oh ja, warum denn nicht? Schließlich haben wir noch zwei Stimmen frei, und wenn man sich dezent im Hintergrund hält, könnte beispielsweise ein High Hat das Ganze noch einmal aufwerten. Aber vielleicht habe ich Dir jetzt schon zu viel verraten."

"Na, auf jeden Fall fällt es mir jetzt nicht mehr schwer, die Begleitung herauszufinden", erwiderte Eugen. "Du meinst also, Begleitungstyp 4 wäre geeignet für diese Stelle?"

"Auf jeden Fall. Das High Hat ist nicht zu aufdringlich, und es steht vollkommen allein. Es wird bei diesem Begleitungstyp nicht zusammen mit einer Snare Drum oder Bass Drum gespielt. Der Rhythmus ist auch ziemlich schnell, und daher paßt diese Unterlegung besonders zu allen schnellen Passagen in der Pop-Musik."



Eugen schrieb diese Begleitung in die dritte Stimme von Takt 33 und kopierte diesen Takt dann in die folgenden Takte. Als er bei Takt 37 angekommen war, stoppte Mozart ihn: "Mit diesem Takt reicht es nun aber. Mach' an dieser Stelle erst mal Schluß.

Bitte lösche jetzt die ganzen Pausen aus der dritten Stimme, so daß wieder alles an seinem richtigen Platz steht, und hör' Dir dann mal die Takte 37 und 38 genauer an.

Was meinst Du? Welche Funktion haben diese Takte? Beachte vor allen Dingen die Pausen."

Eugen war sich über die Funktion ziemlich klar, und konnte sofort antworteten: "Na, darüber haben wir ja schon einmal gesprochen. Die Pausen dienen zur Verzögerung. Sie bremsen die Melodie nach dem schnellen Durchlauf wieder ein wenig ab."

Mozart war mit seinem Schüler zufrieden: "Gut erkannt. Und da wir auch in der Begleitung darauf verzichtet haben, während dieser Pausen etwas zu spielen, sollten wir das mit dem Schlagzeug genauso halten."

"Was schlägst Du für diese beiden Takte vor?" wollte Eugen nun wissen.

"Das ist eine Situation, die man nicht so einfach standardisieren oder verallgemeinern kann. An solchen Stellen empfiehlt es sich, einfach ein wenig zu experimentieren und zu überlegen. Sicher ist jedenfalls, daß der Charakter der Schlagzeugbegleitung hier gleich bleiben muß. Wir sollten also nach wie vor nur eine Stimme verwenden, und dort am besten das High Hat. Jetzt hab' ich's! Ich will Dir sagen, was wir hier machen: Was hältst Du

ich's! Ich will Dir sagen, was wir hier machen: Was hältst Du davon, den Rhythmus der Melodie mit dem High Hat nachzuahmen?"

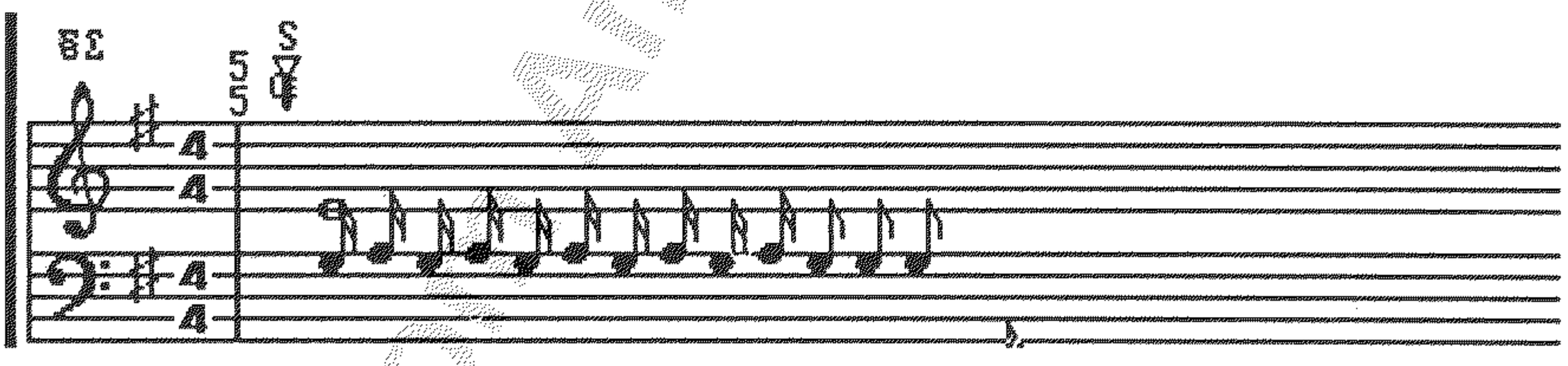
"Also gut, Wolfgang, ich versuch's mal.

Wo in der Melodie eine Achtel-Note steht, schreibe ich auch für das High Hat eine Achtel-Note, und wo eine Pause ist, macht auch das Schlagzeug eine Pause. Richtig so?"

"Genau. Wenn Du das gleich einmal abspielst, wirst Du merken, wie gut sich das anhört."

Eugen spielte die beiden Takte sofort ab und mußte Mozart zustimmen. "Na, jetzt bin ich aber gespannt, wie's weiter geht."

Doch Mozart setzt einen nachdenklichen Gesichtsausdruck auf und begann ziemlich geistesabwesend zu sprechen: "Tja, viel weiter geht es nicht mehr, denn der Rest des Lieds ist eine Wiederholung der Melodieteile, zu denen wir schon eine Schlagzeugbegleitung haben... Lediglich den Schlußtakt können wir noch ein wenig verändern, indem wir das Ganze mit einem schönen Schlagzeugsolo abrunden.



Auch das ist so eine Sache, bei der man selbst entscheiden muß, ob sie einem gefällt oder nicht. Wer einen Drei- oder Vierklang zum Abschluß dieses Liedes mag, der soll ihn ruhig dort hinschreiben. Ich meine aber, man kann mit diesem Extra noch einen kleinen Höhepunkt setzen. Hören wir uns das ganze Stück noch einmal an."

Nachdem die letzte Note verstummt war, klatschte Eugen begeistert in die Hände: "So habe ich mir das immer vorgestellt! So möchte ich Musik machen."

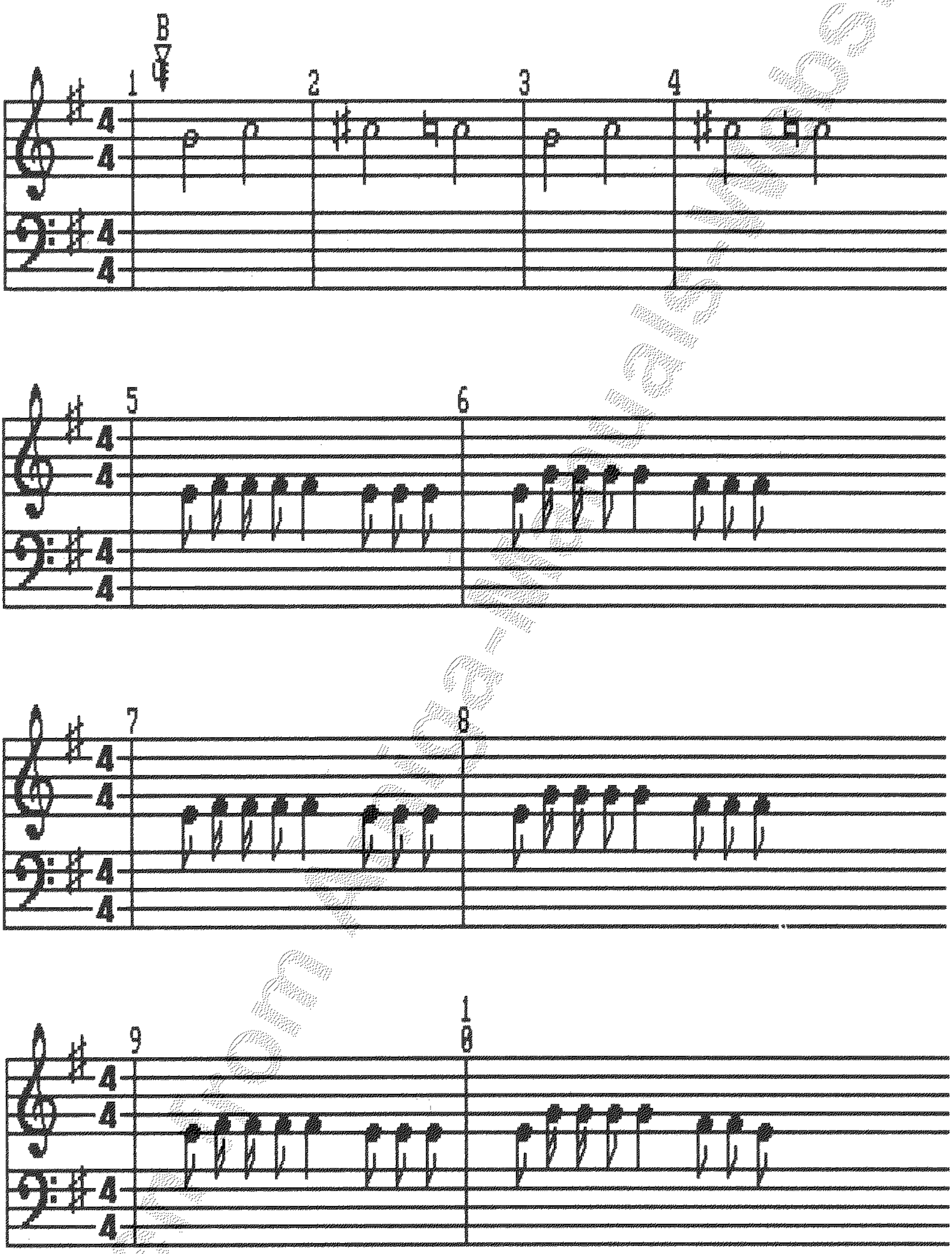
Auch Mozart war mit der Ergebnis ihrer gemeinsamen Arbeit offensichtlich recht zufrieden: "Ich muß Dir zustimmen, Eugen. Das Lied ist uns wirklich recht gut gelungen. Nur eines darfst Du dabei nicht vergessen: Außer der Melodie ist alles nach einem Schema gestrickt worden, das sich auch beliebig auf andere Lieder übertragen läßt. Das ist sicher traurig für die Musik an sich, aber für Dich ist das ein Vorteil, denn mit den Tabellen, die ich Dir an die Hand gegeben habe, wirst Du aus beinahe jeder Melodie ähnliche Musikstücke herstellen können."

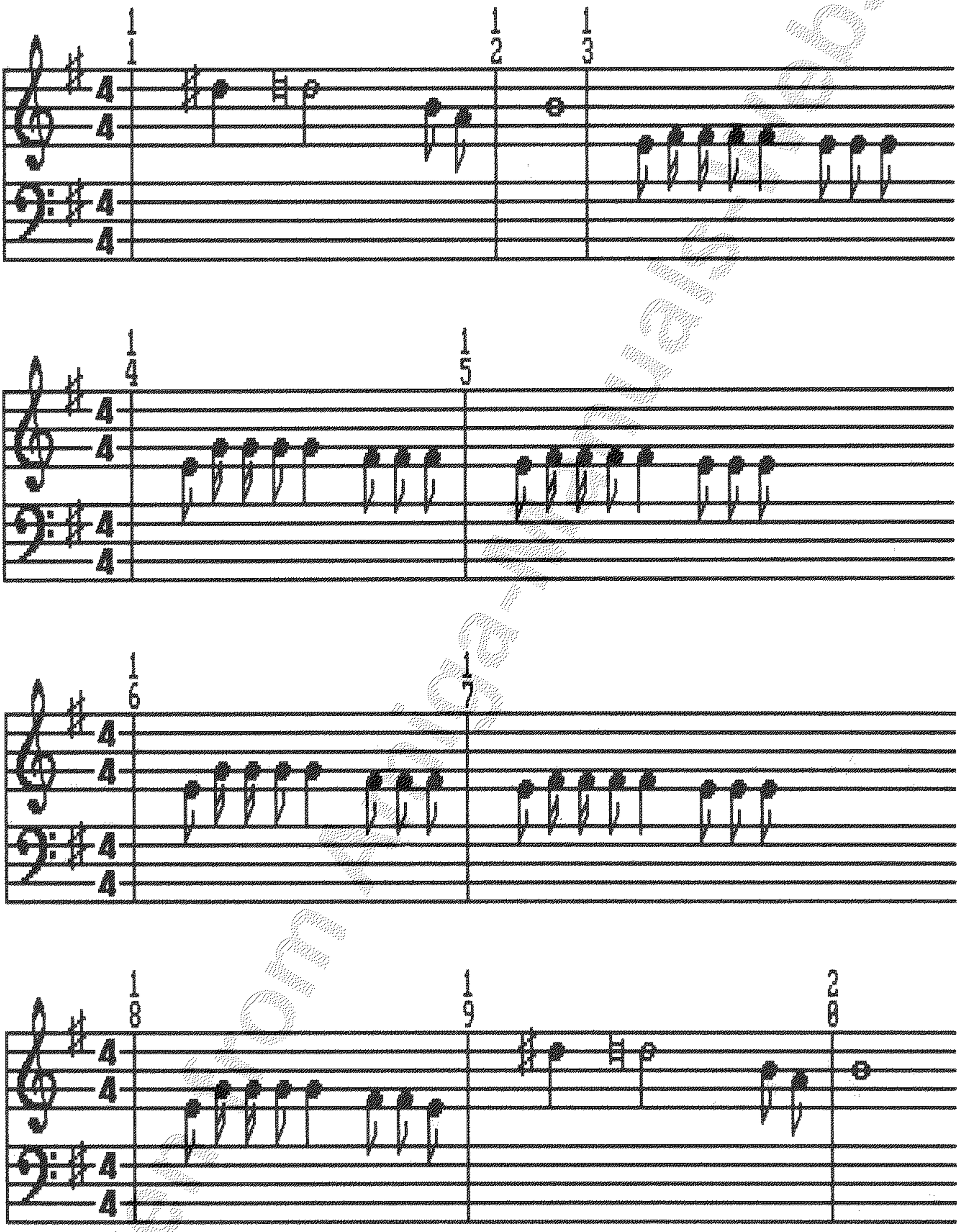
Mozart hatte diese letzten Sätze in einem sehr nachdenklichen Ton gesprochen. Für Eugen war diese Nachdenklichkeit an dem Komponisten etwas sehr Ungewöhnliches. Wenn er in den letzten Tagen nicht dabei war, Eugens Kühlschrank völlig zu leeren, präsentierte sich Wolfgang Amadeus als ein übermäßig selbstbewußter und überheblicher Lehrer.

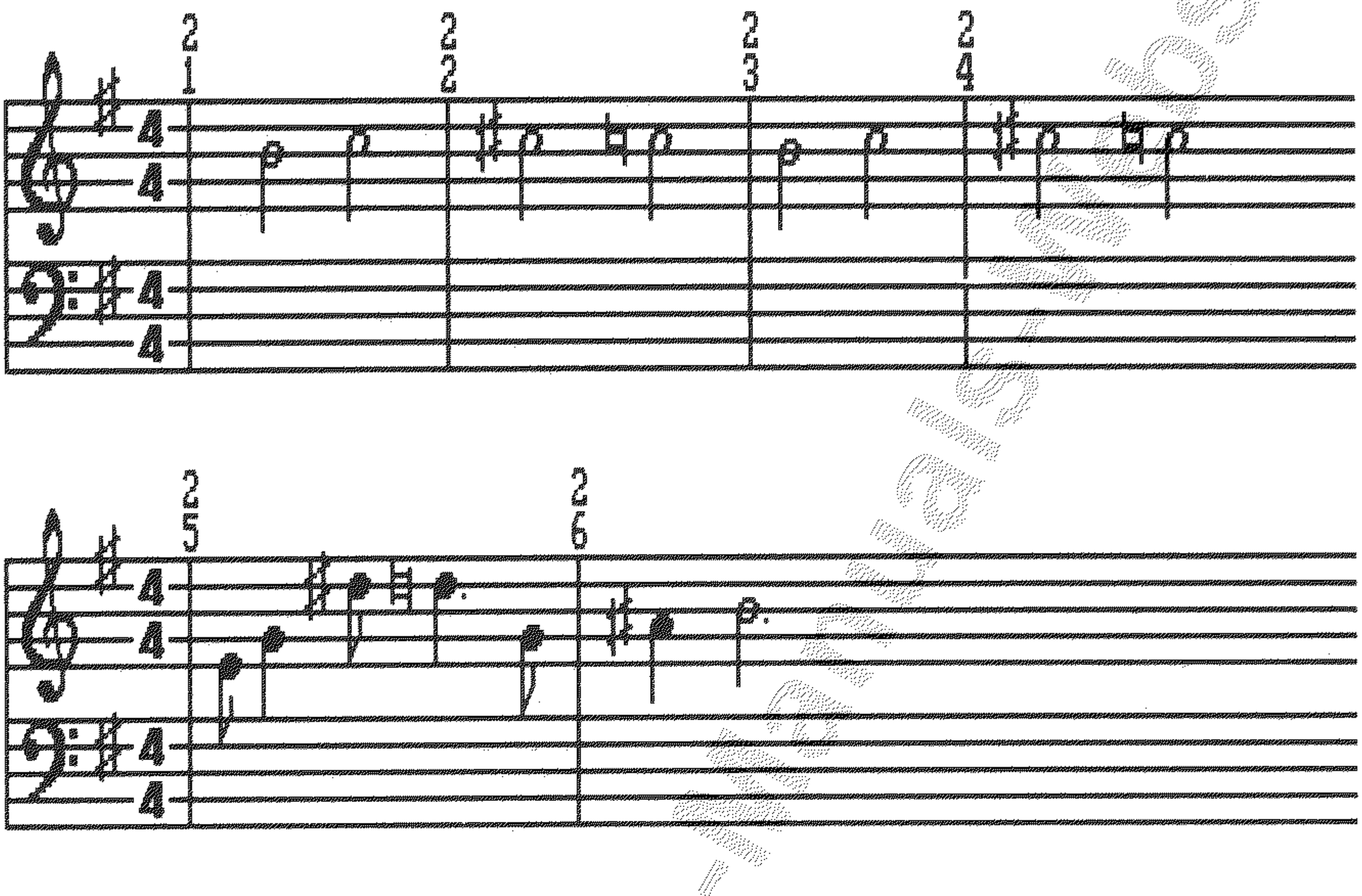
Doch nun schien er eine völlig andere Person zu sein. Im selben nachdenklichen Ton fuhr er fort: "Eugen, es tut mir leid. Aber meine Zeit hier geht noch schneller zu Ende, als ich selbst gedacht hatte. Ich wollte Dir eigentlich noch viele wichtige Sachen erzählen..."

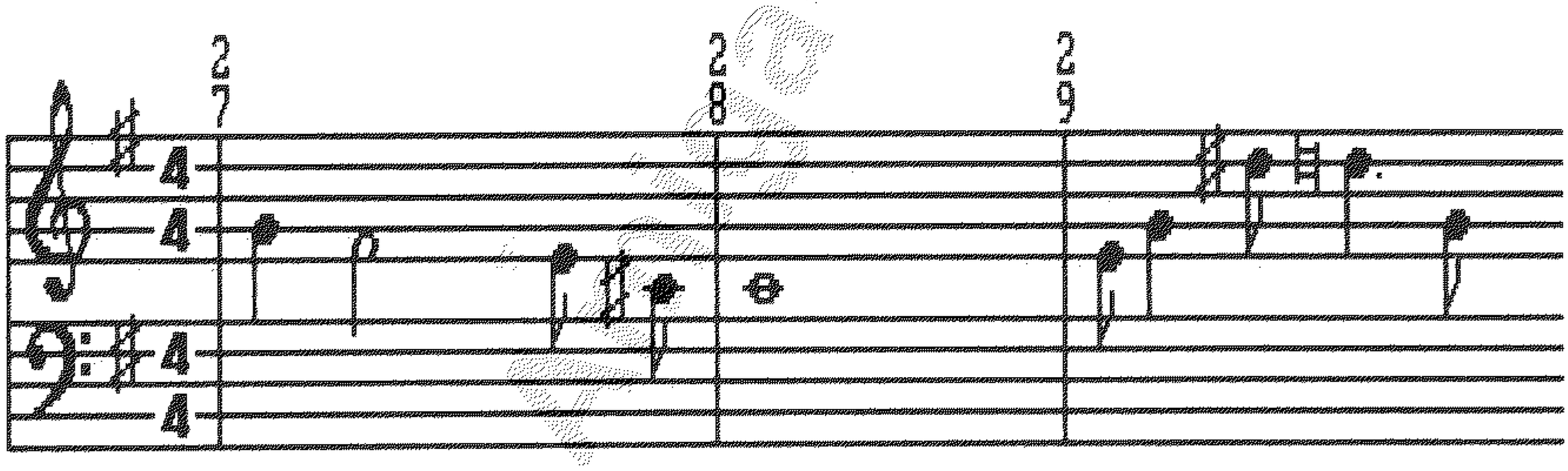
Mozart griff nach einem Stoß Papier, der neben dem Amiga lag.

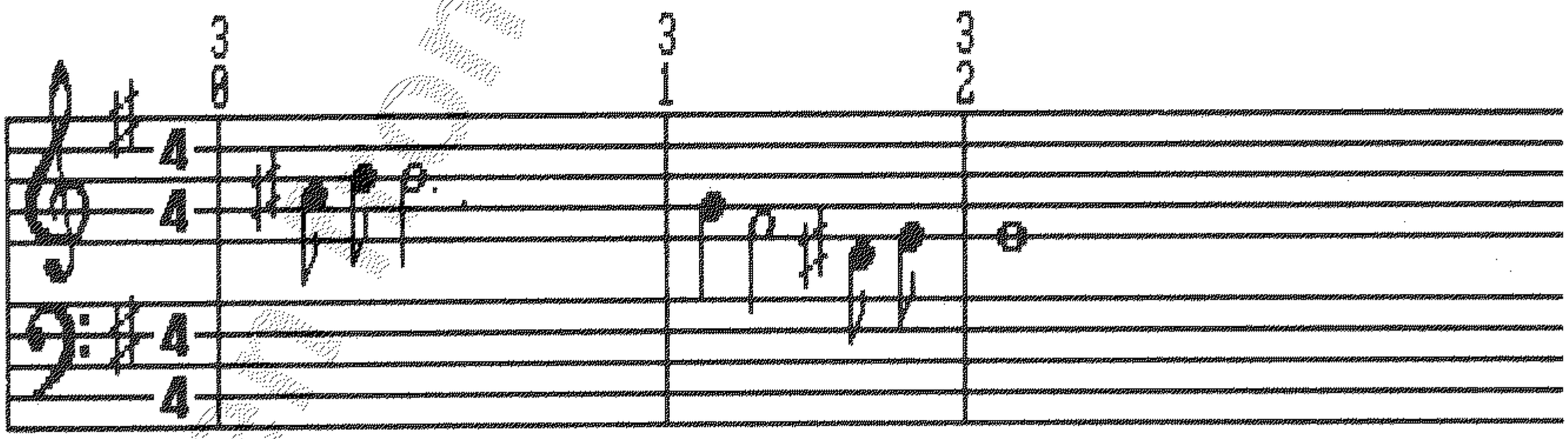
"In dieser Mappe habe ich Dir einige Aufzeichnungen hinterlassen, mit denen Du noch einmal nachvollziehen kannst, auf welche Weise eine Begleitung zu einem Lied entsteht. Ich habe vor kurzem die meisten Deiner Notenblätter durchgesehen und versucht, ein paar Grundregeln aufzustellen, nach denen Du beurteilen kannst, ob das Stück von Sonix bewältigt werden kann oder nicht. Außerdem wirst Du dort einige Tips finden, wie Noten, die man normalerweise nicht so einfach mit Sonix abspielen kann, doch eingegeben werden können."

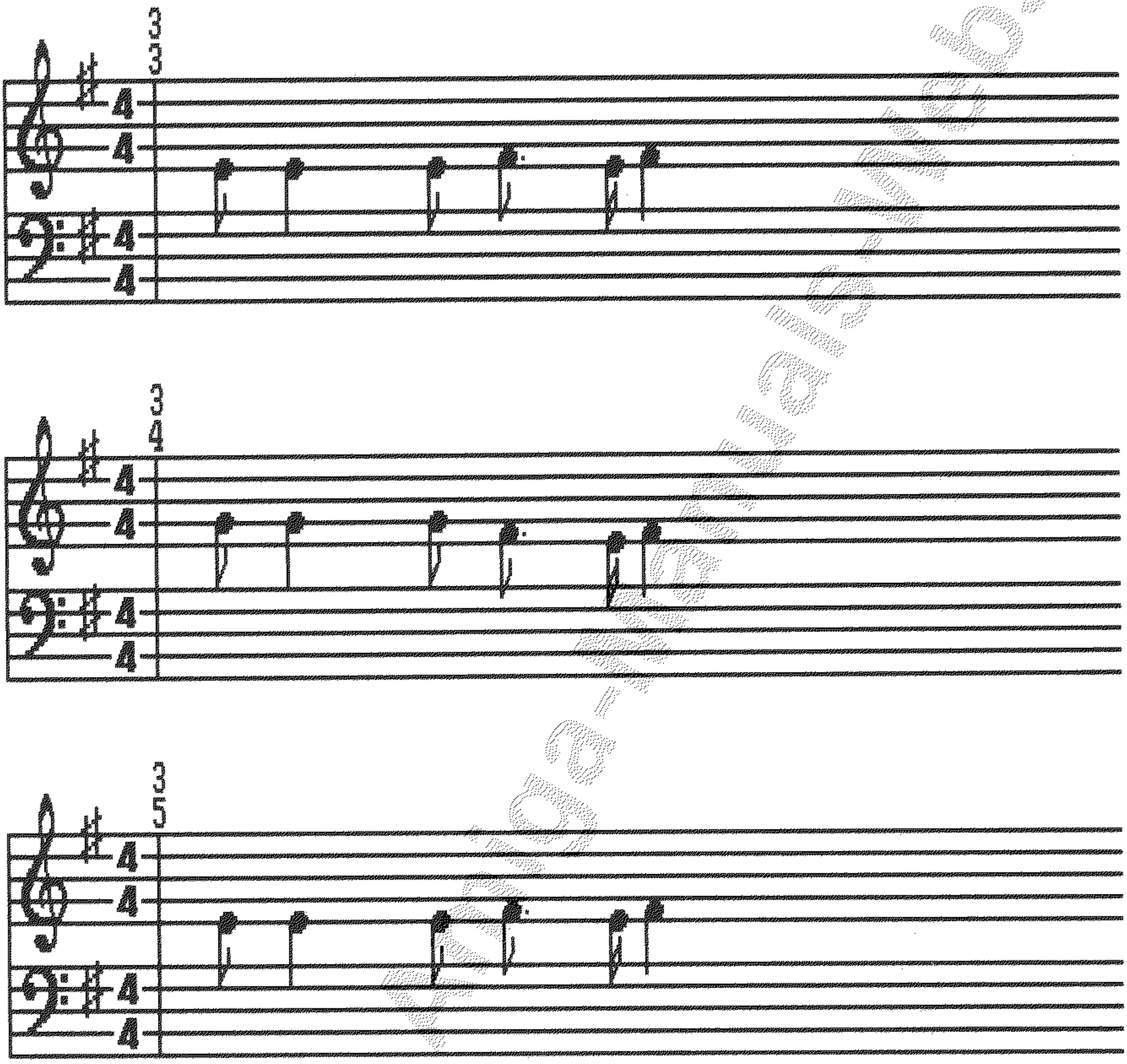

B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

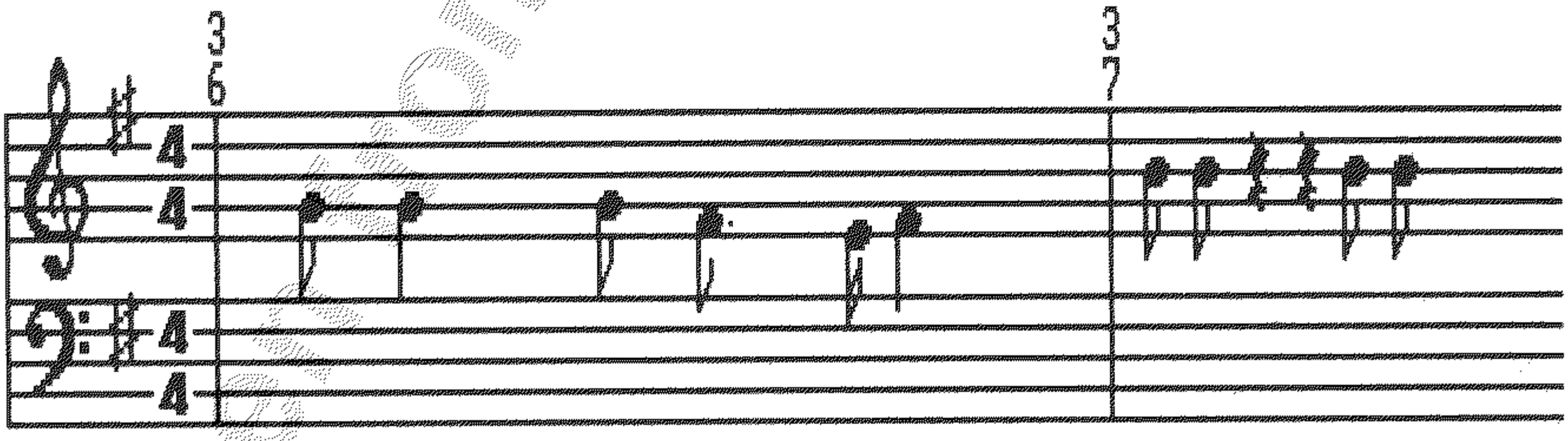


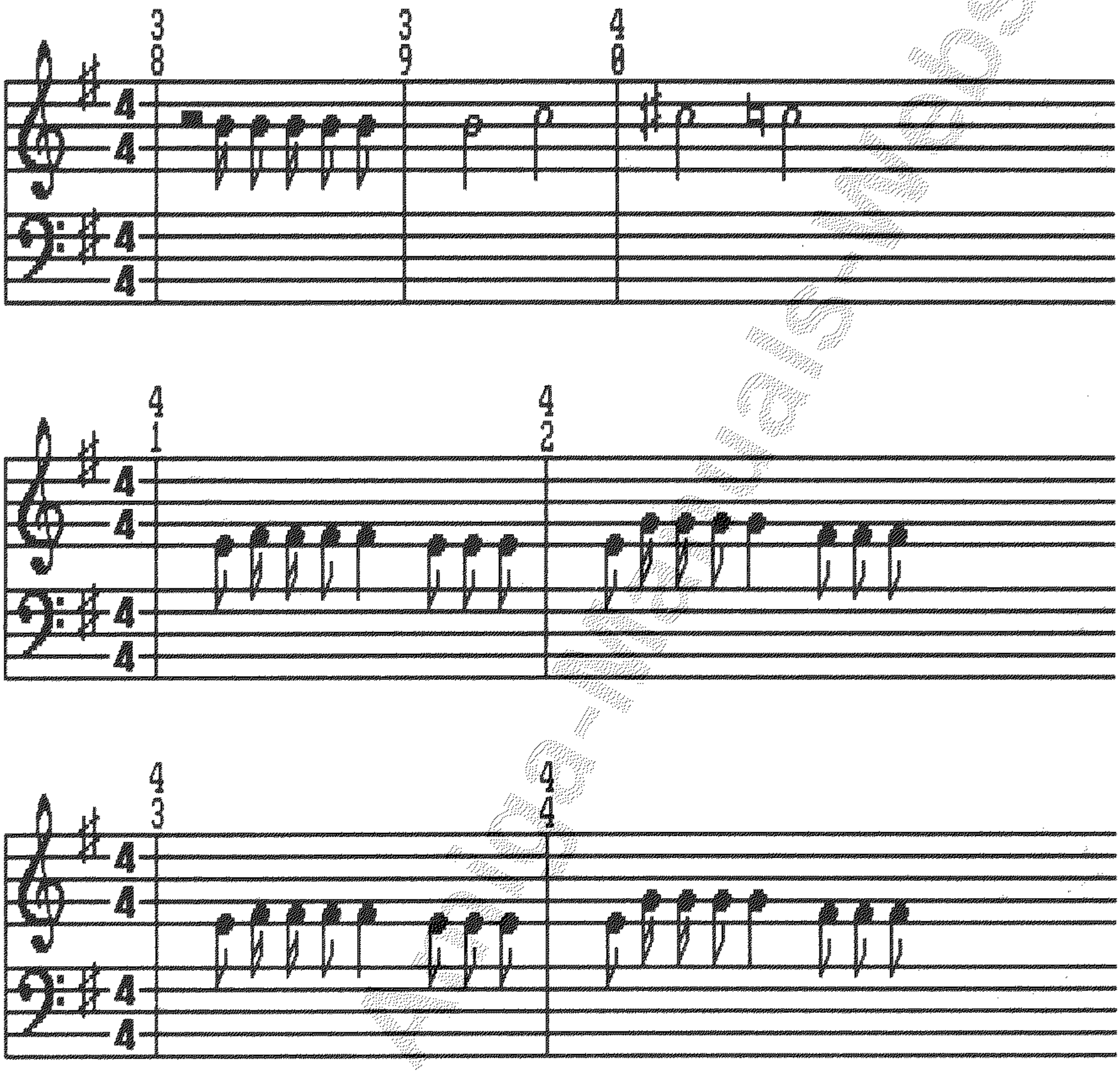


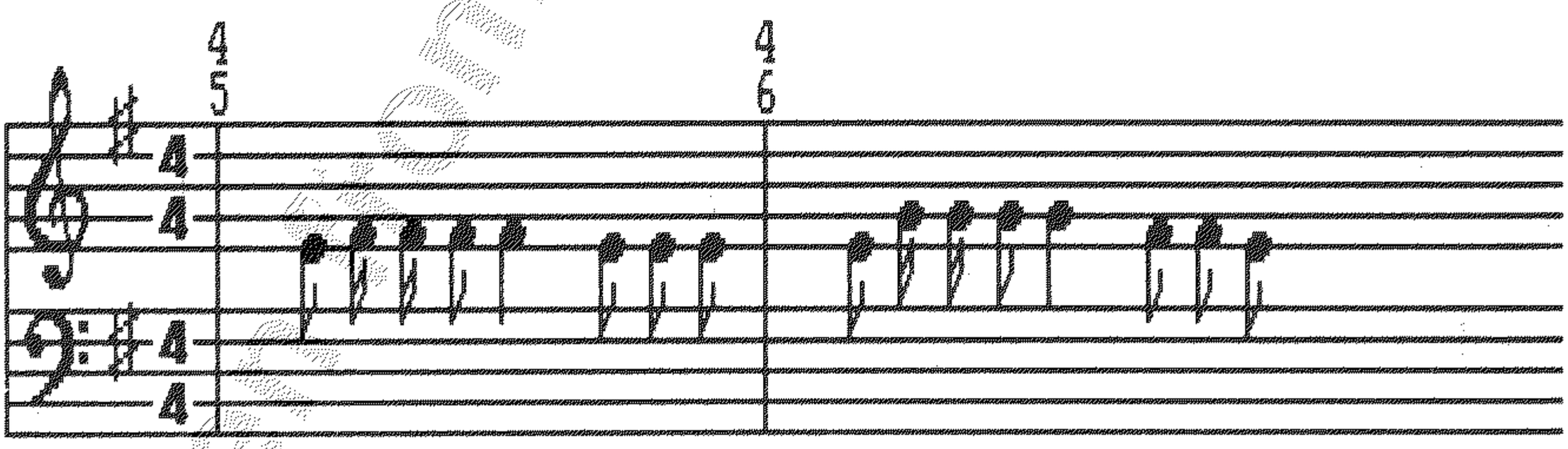


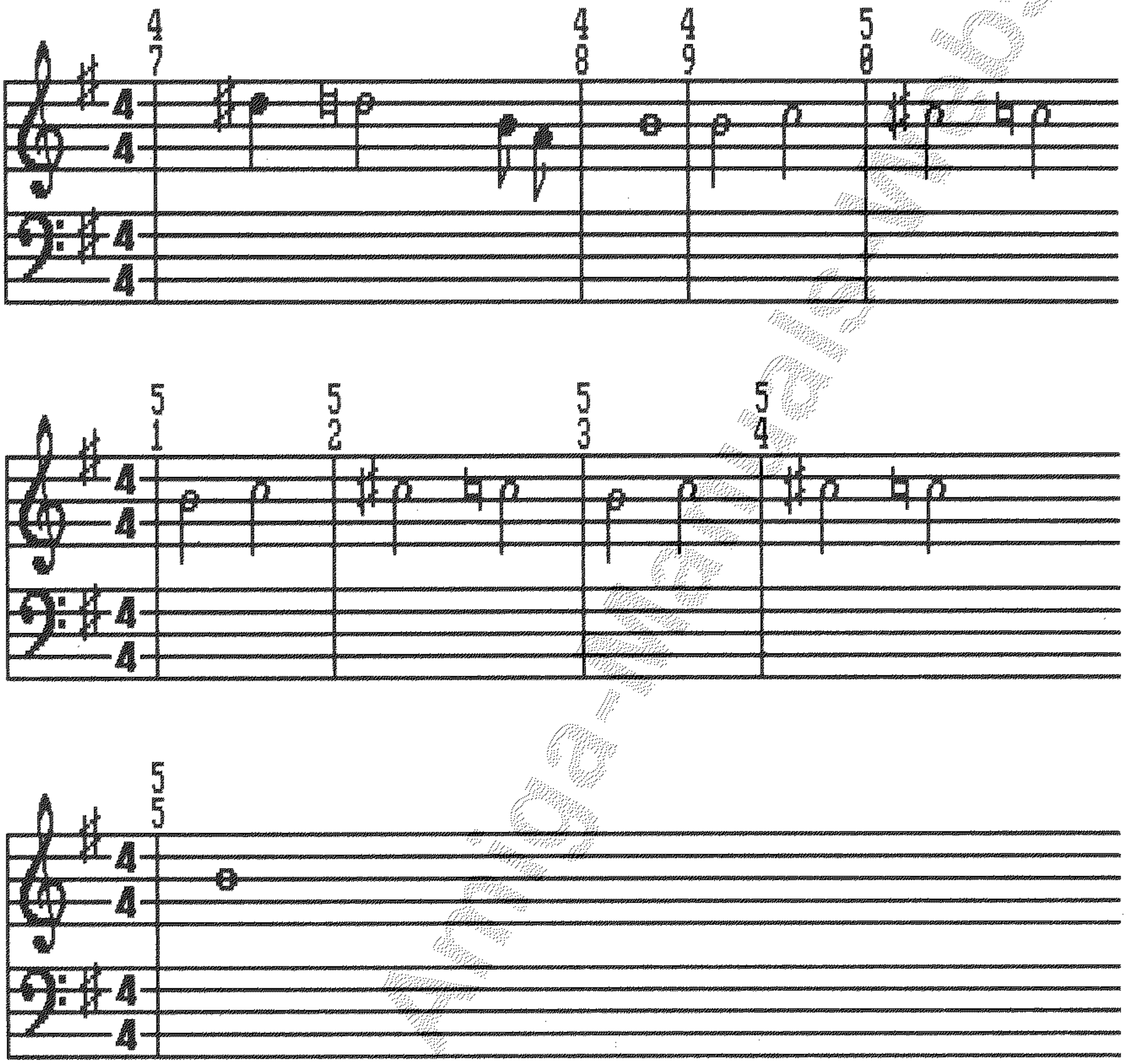


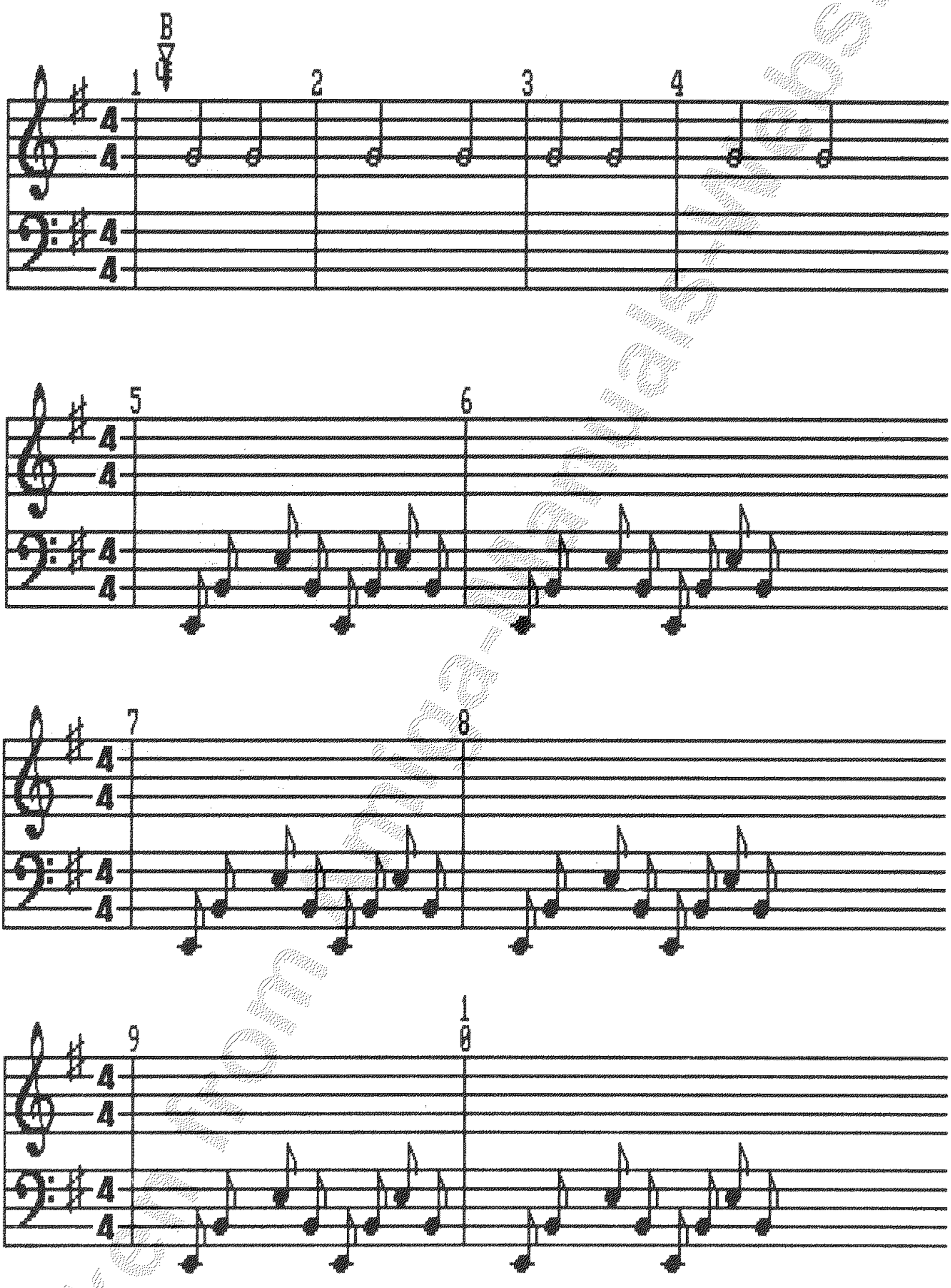


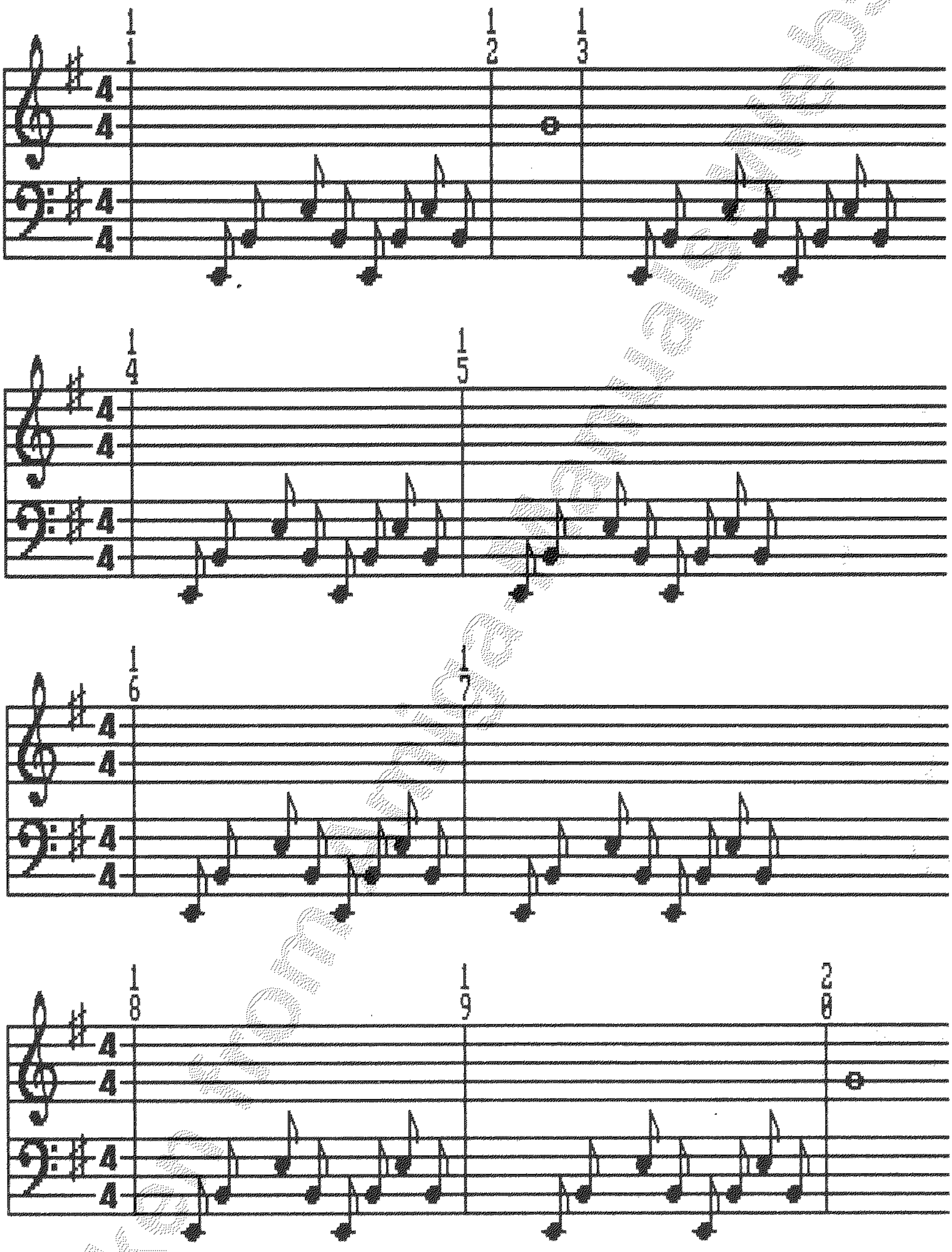


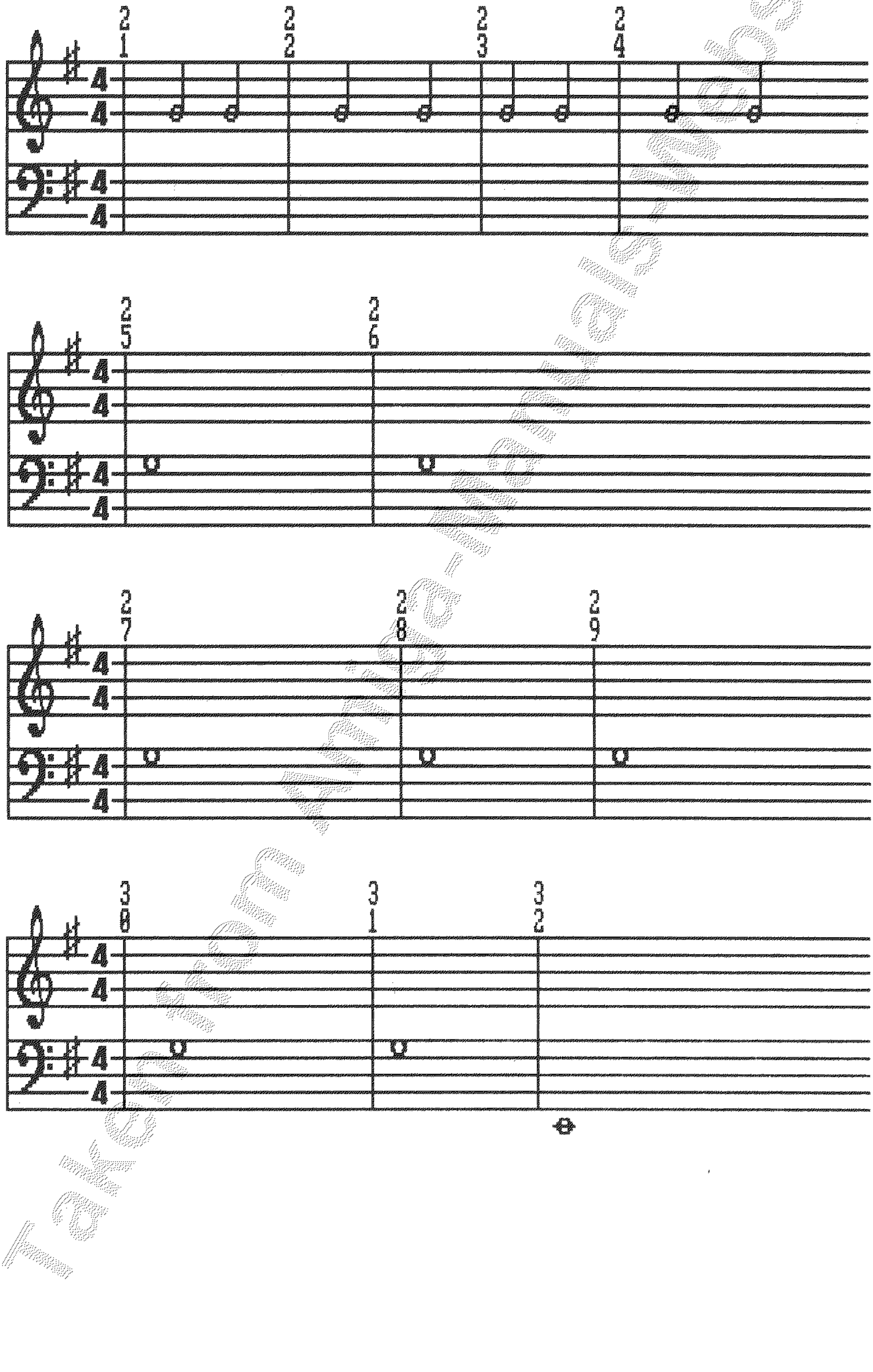


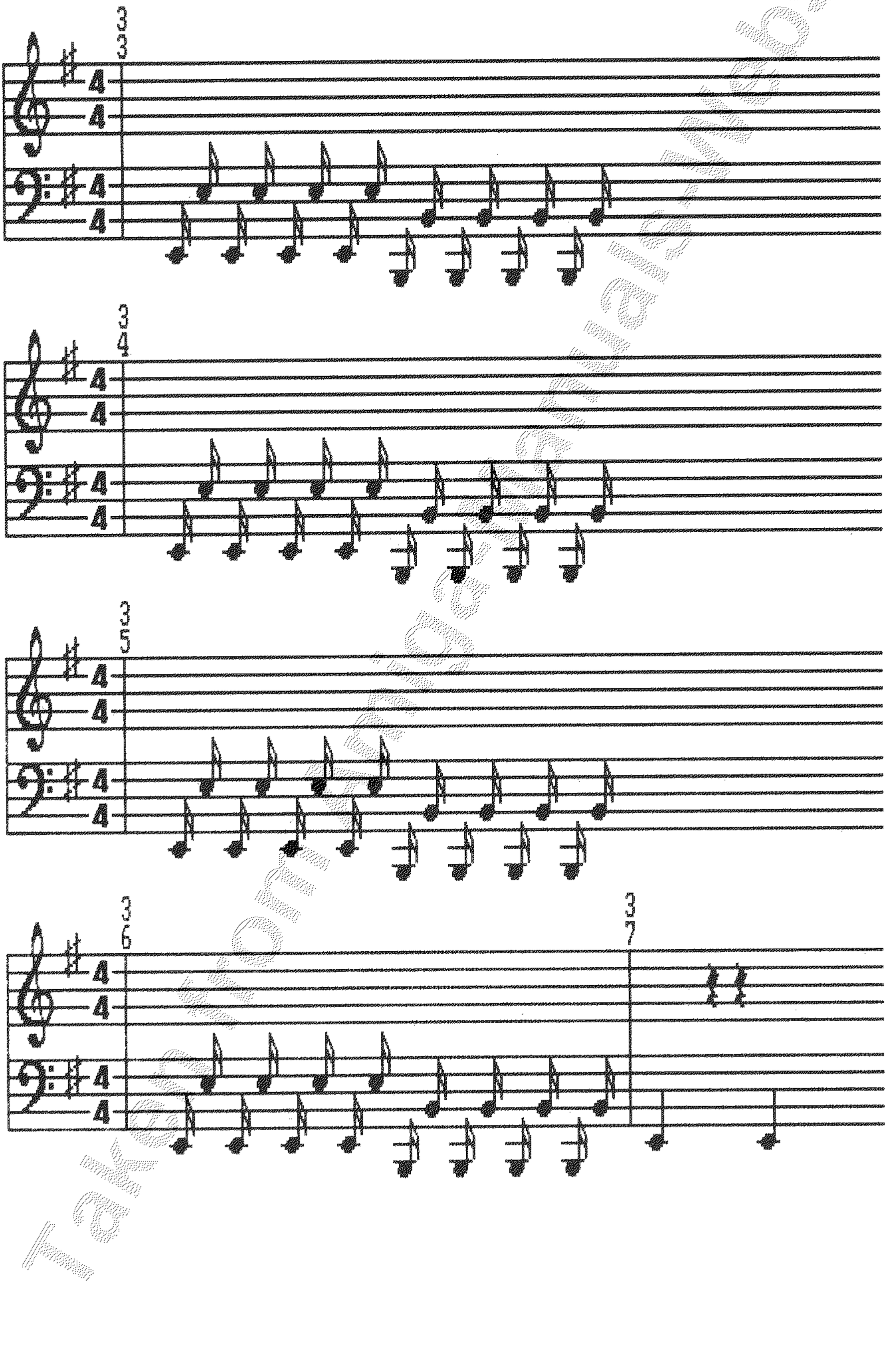


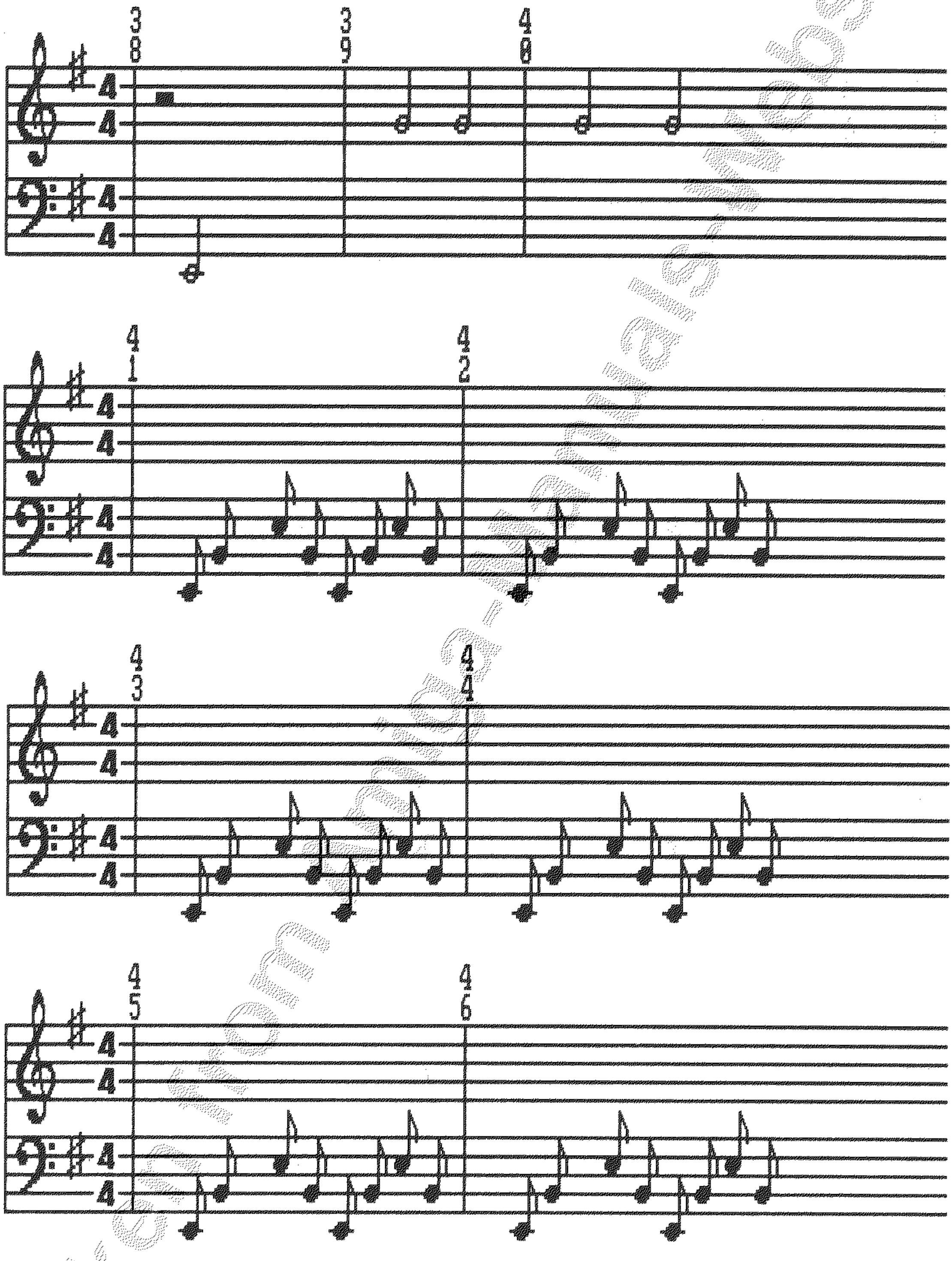


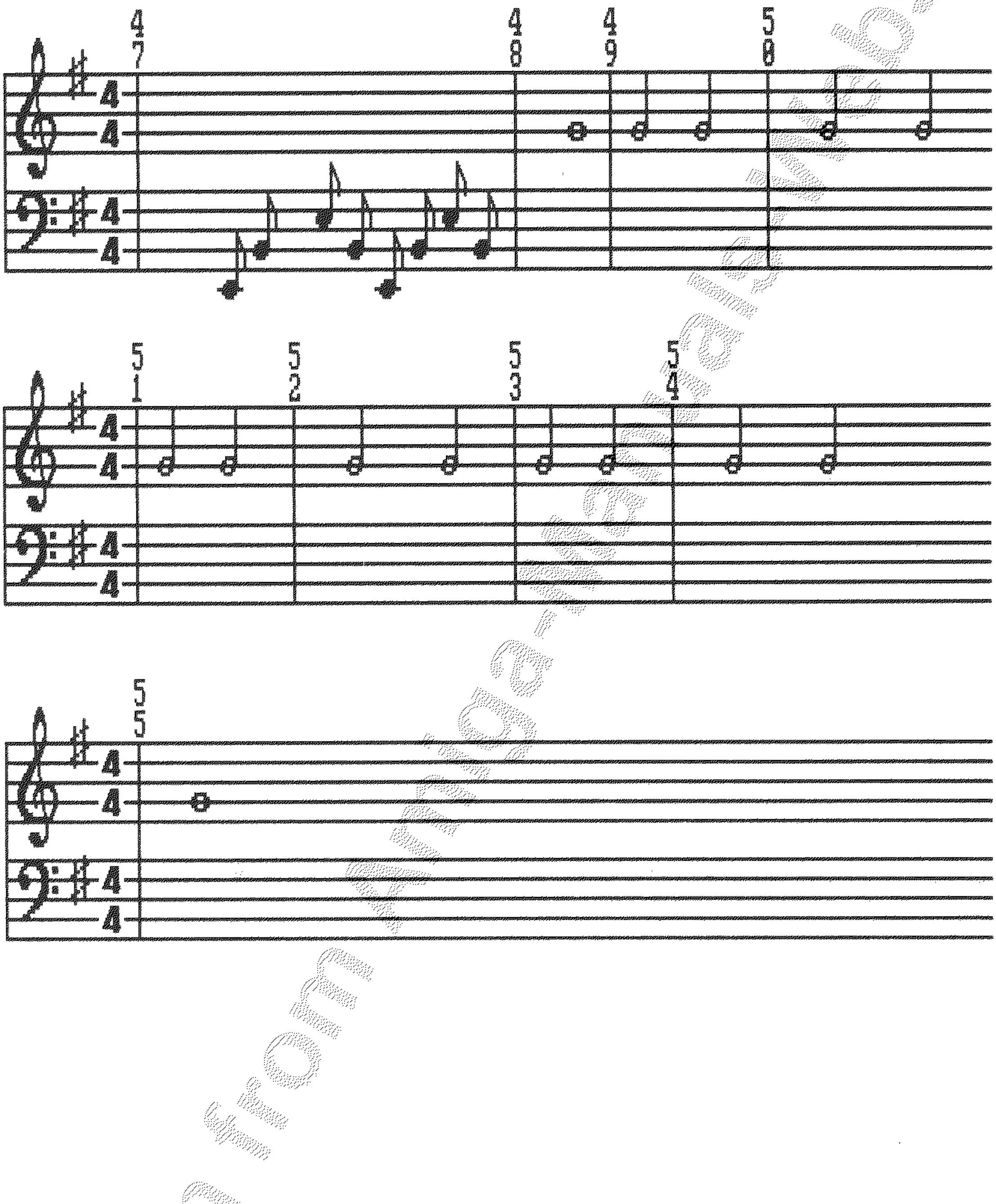

B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



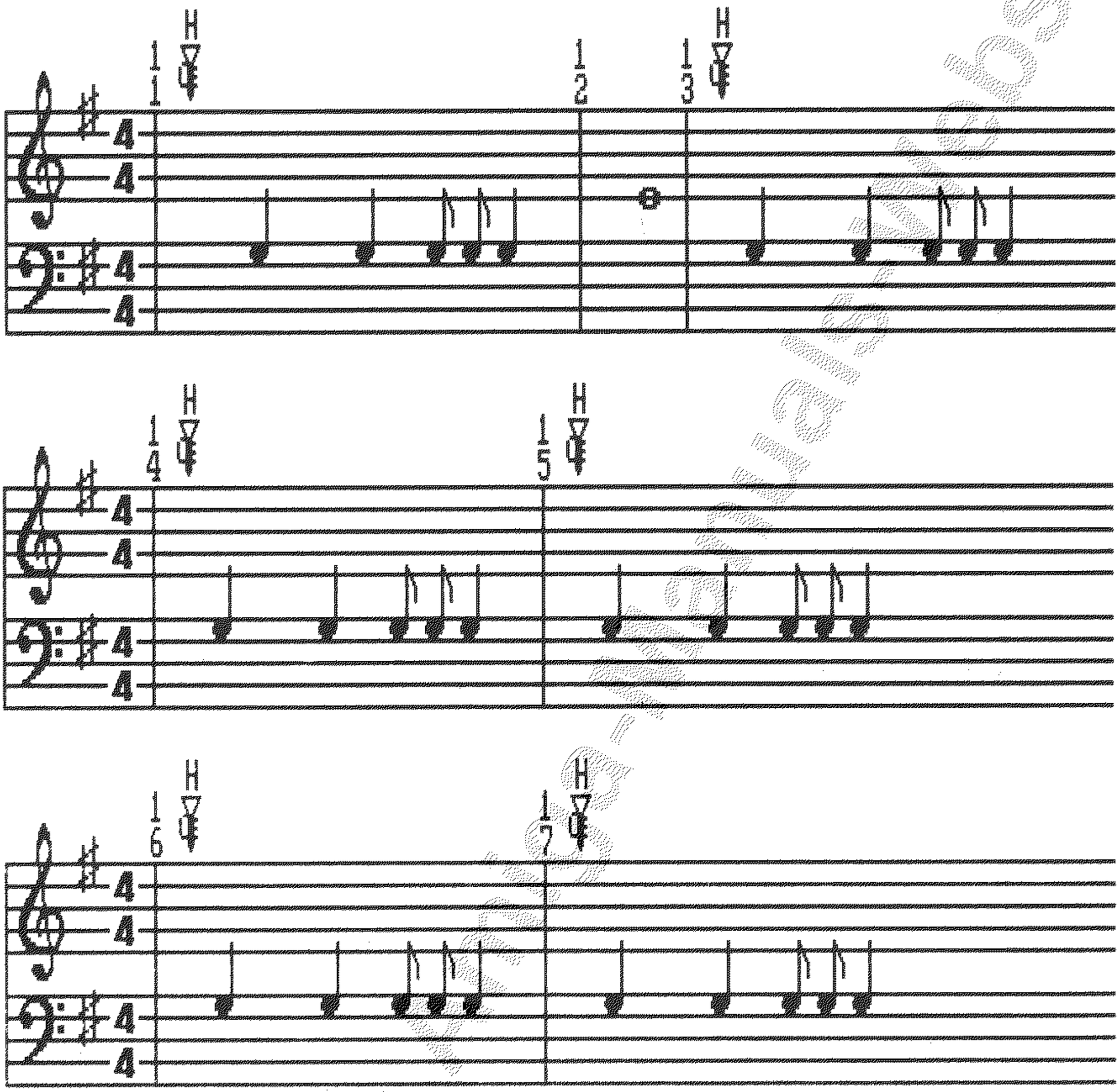


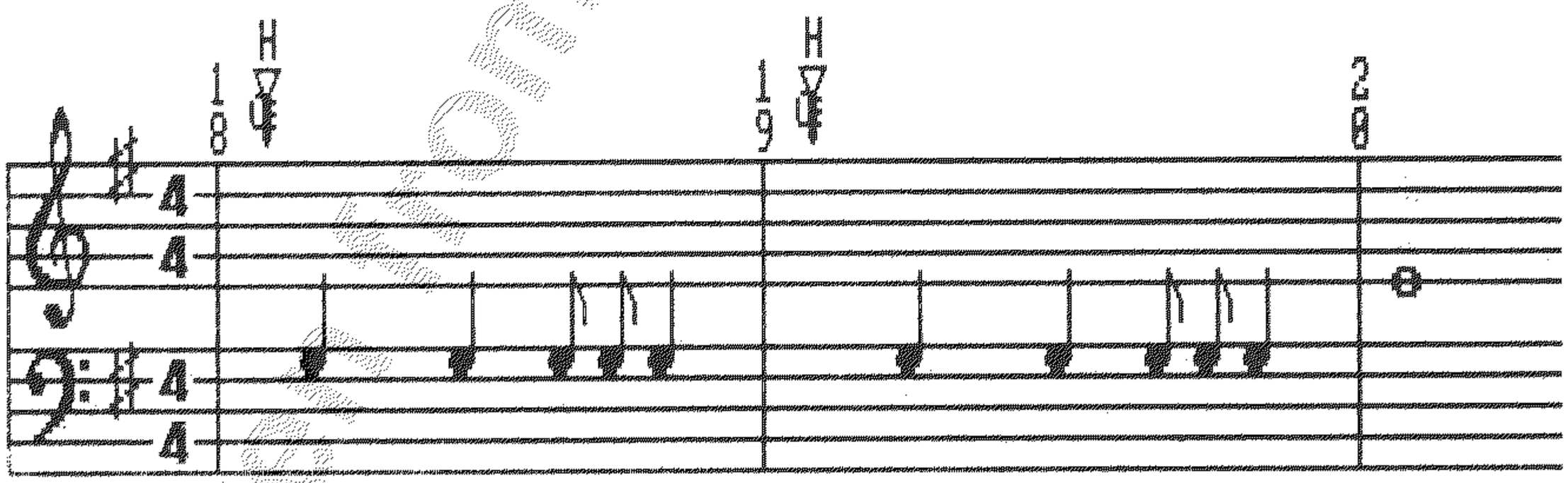


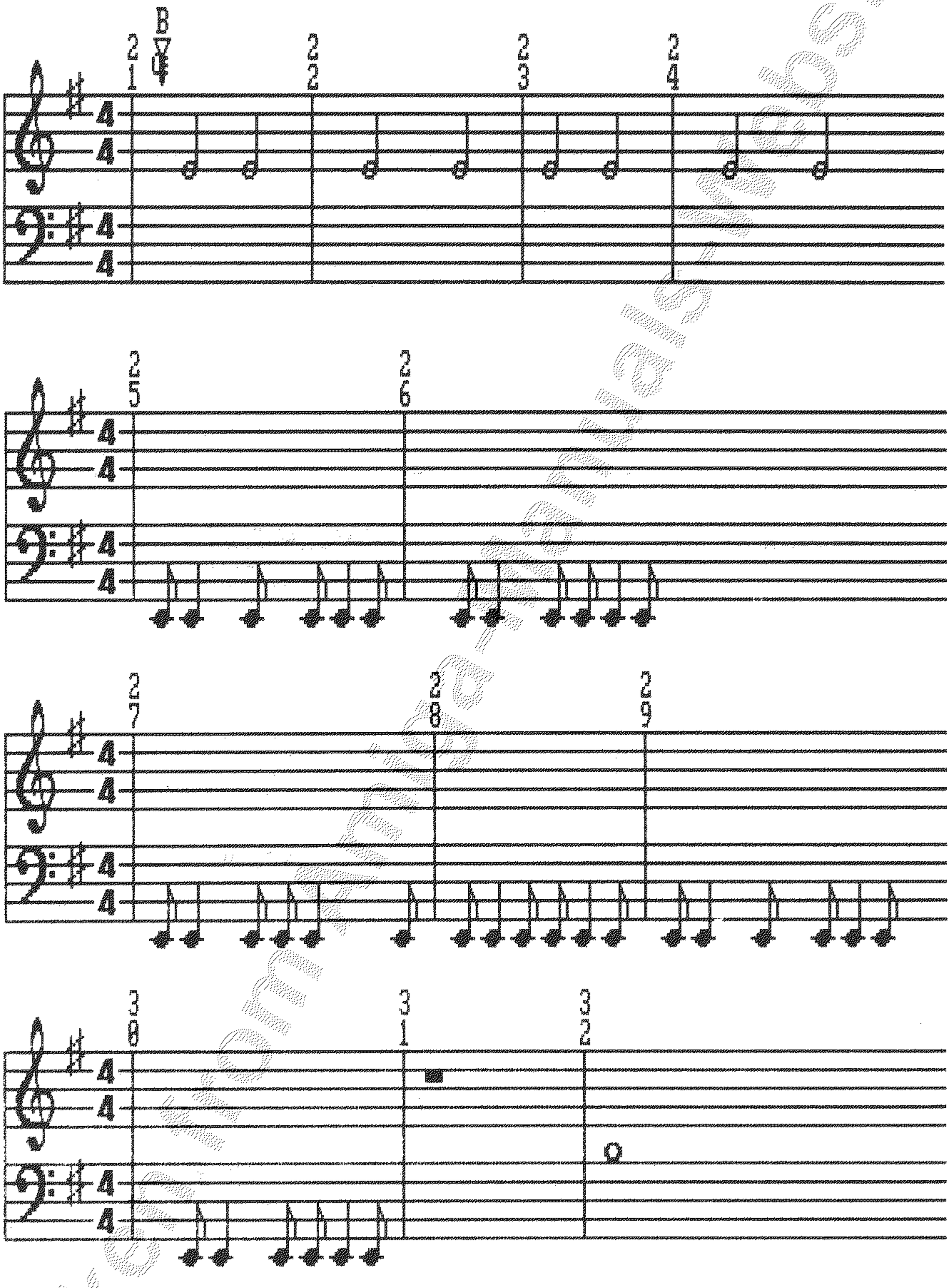


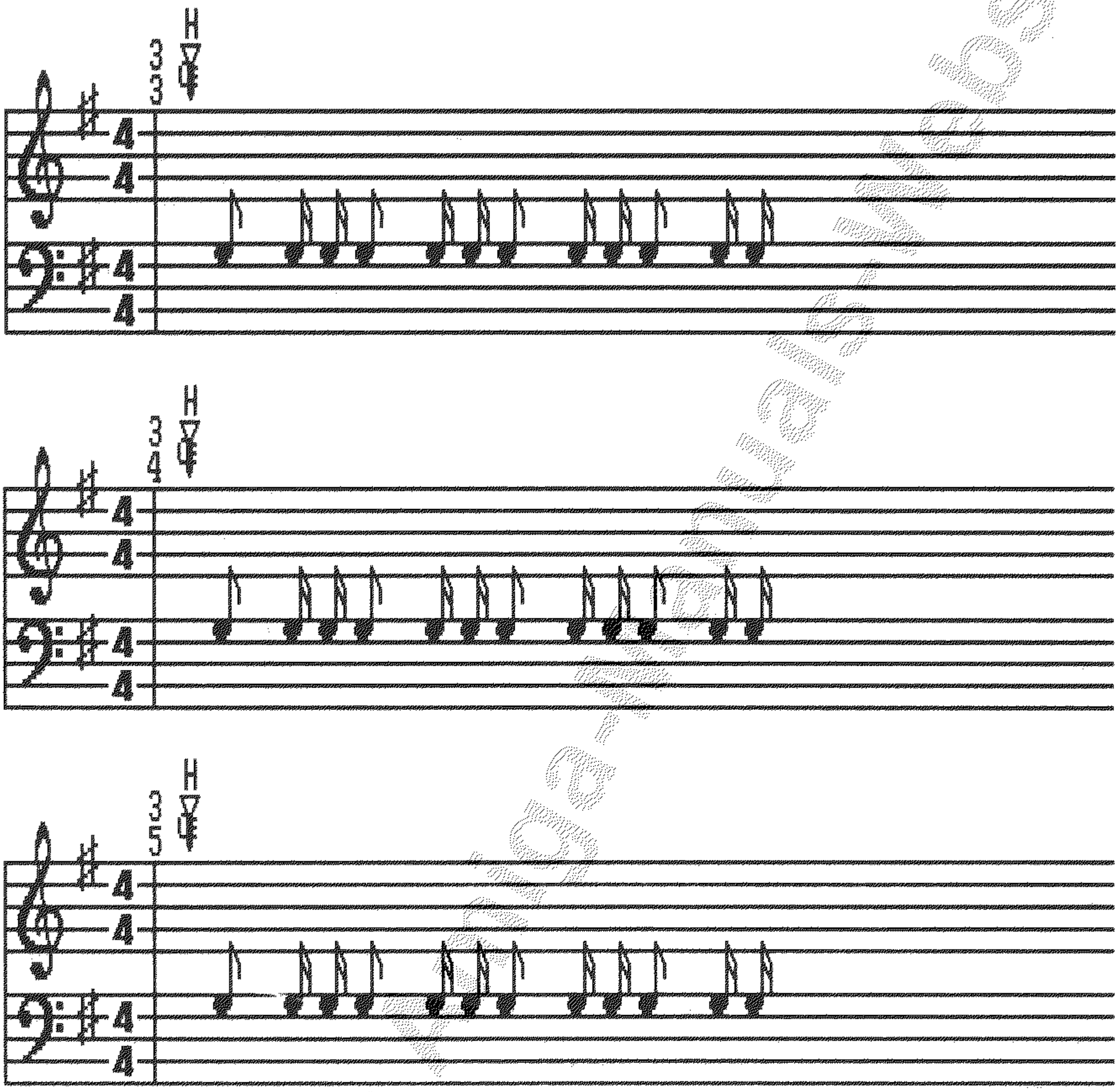


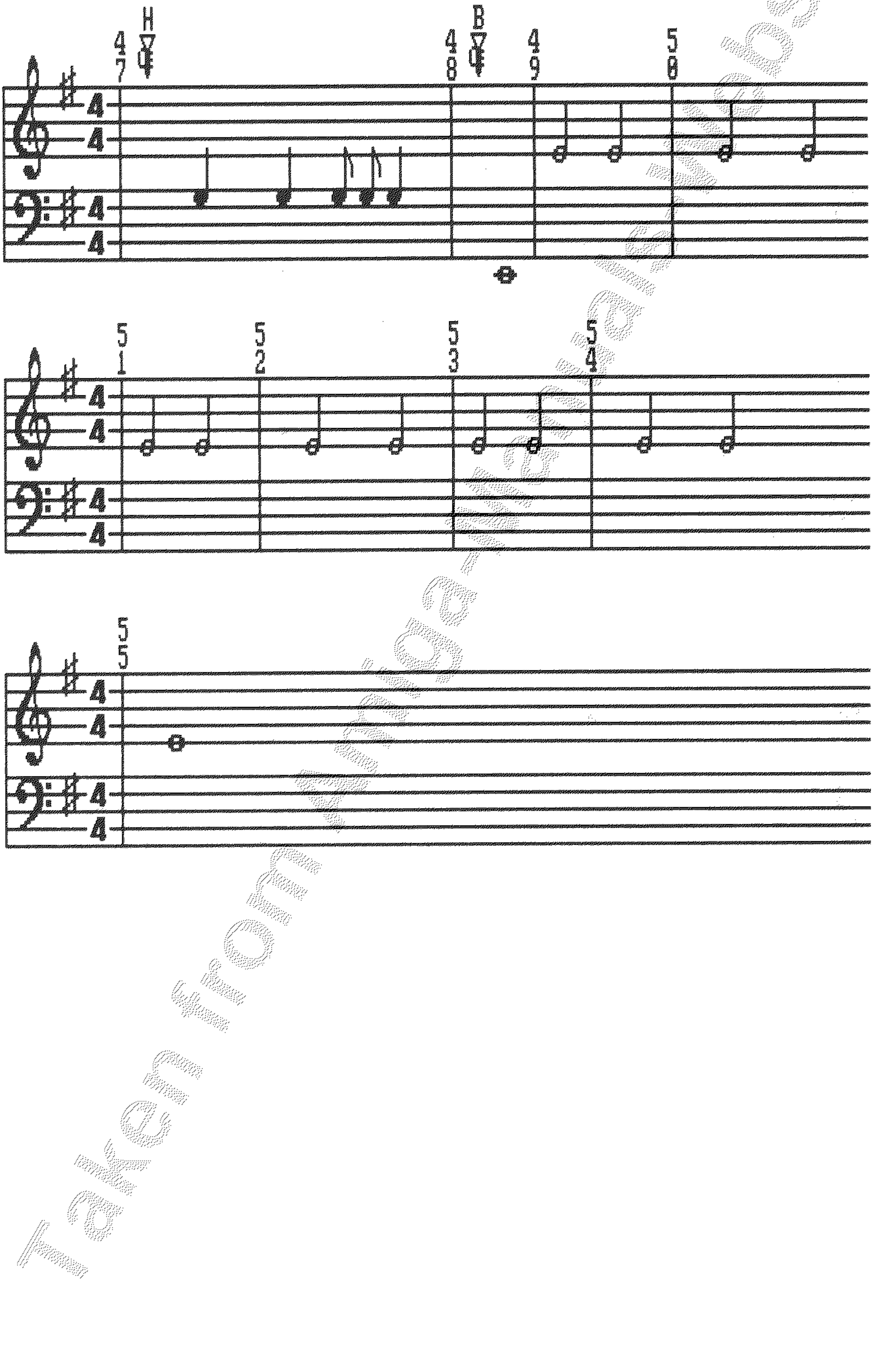
B
H
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

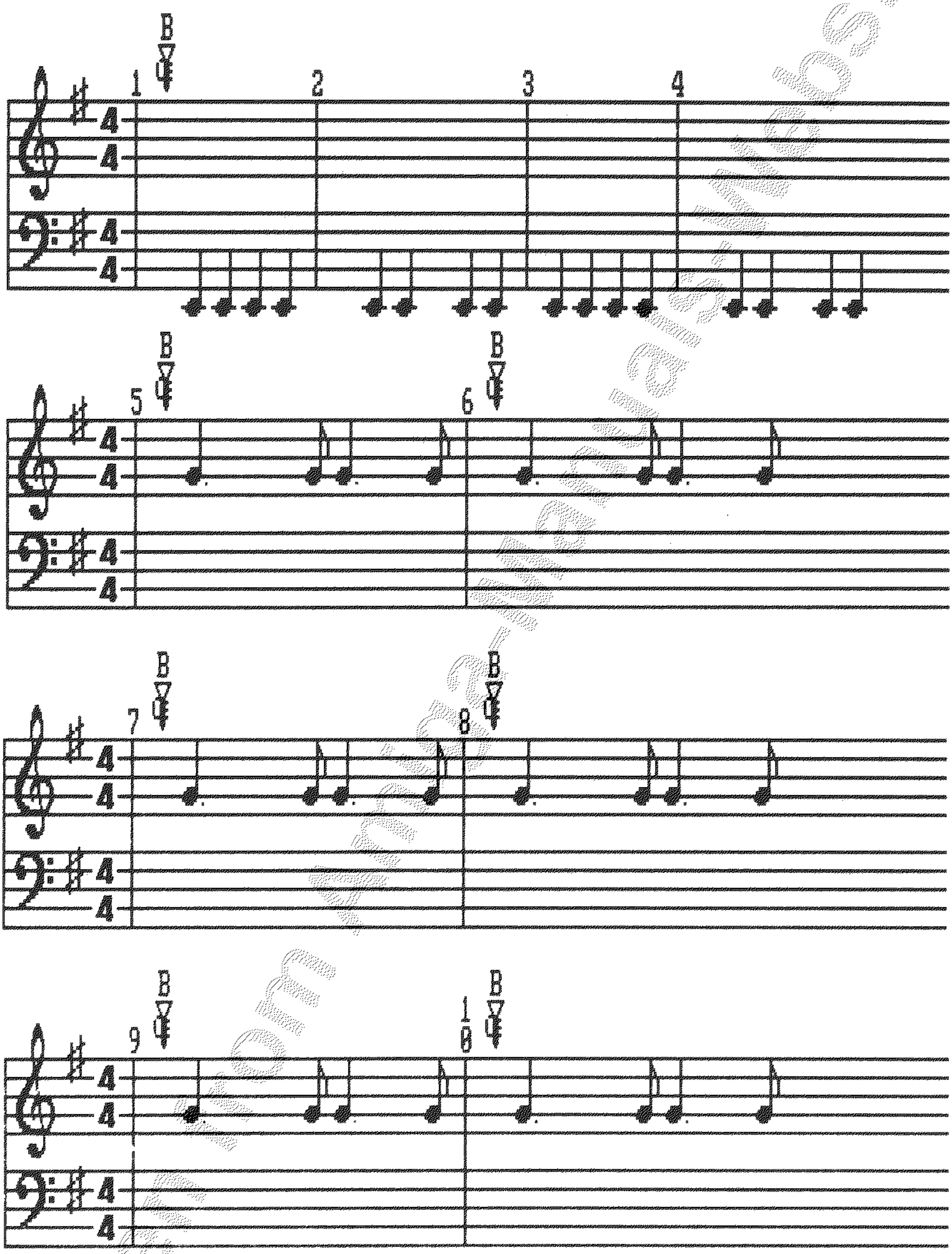


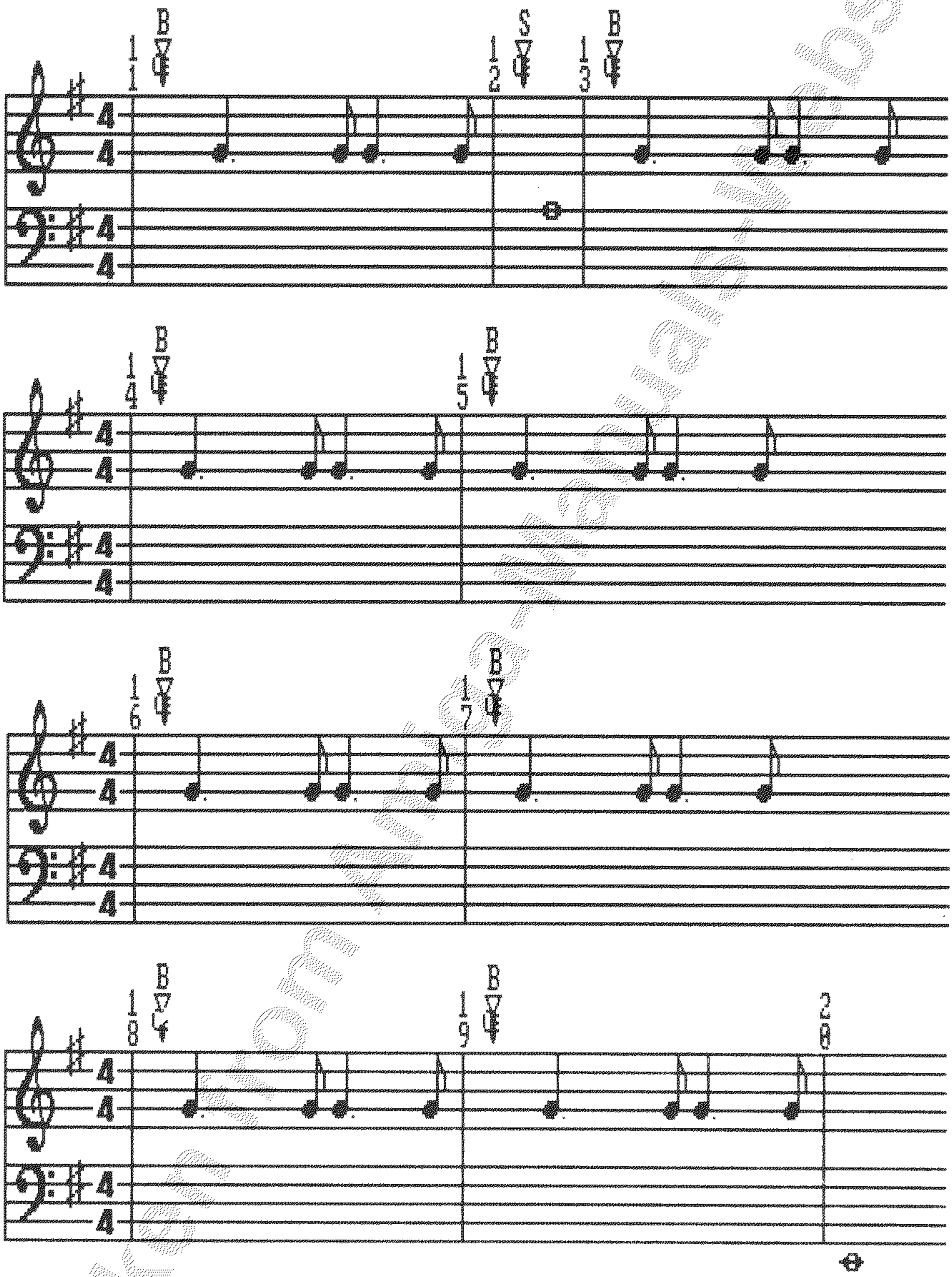


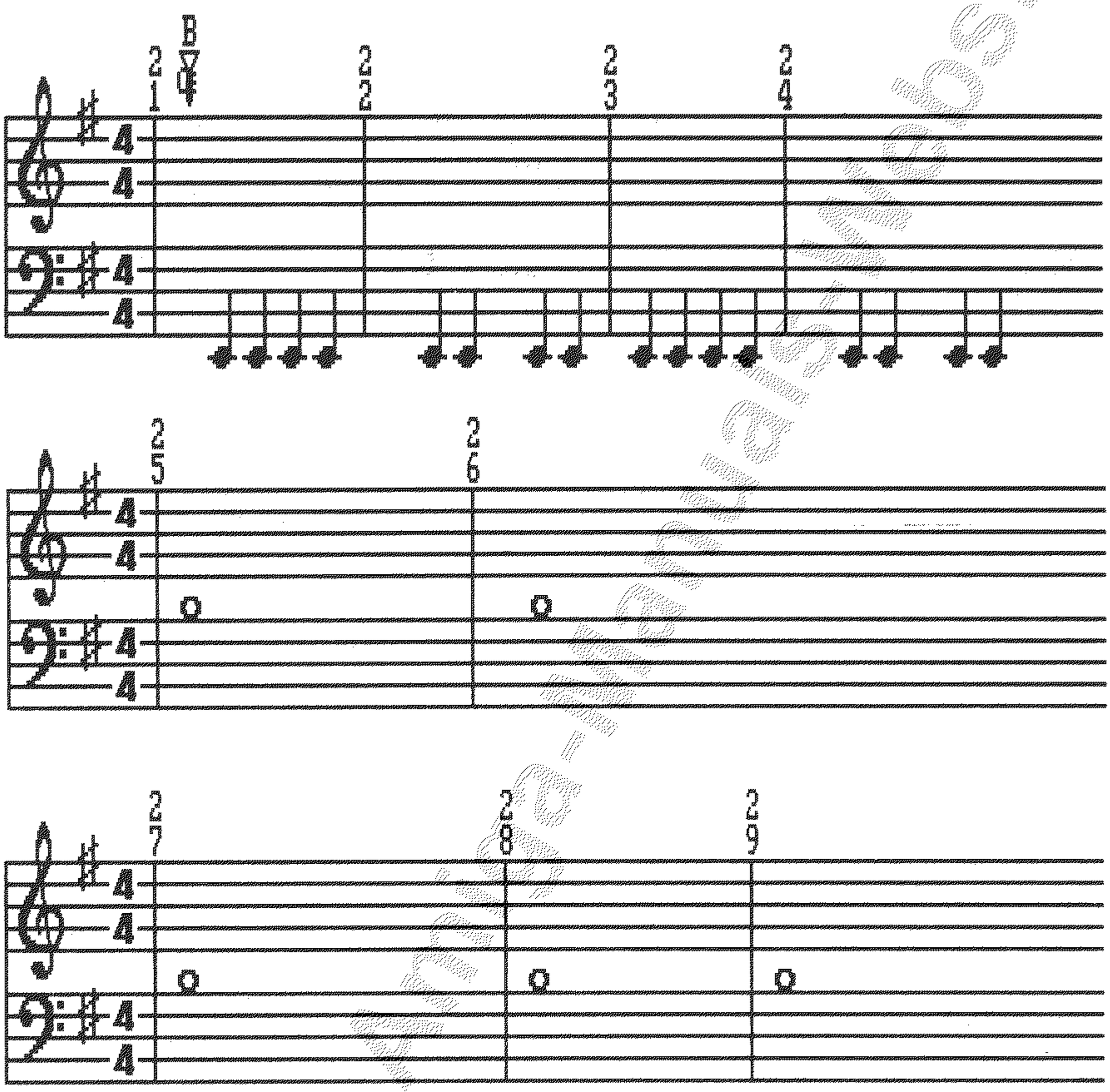



H
3
3
H
3
4
H
3
5
H
3
6
3
7

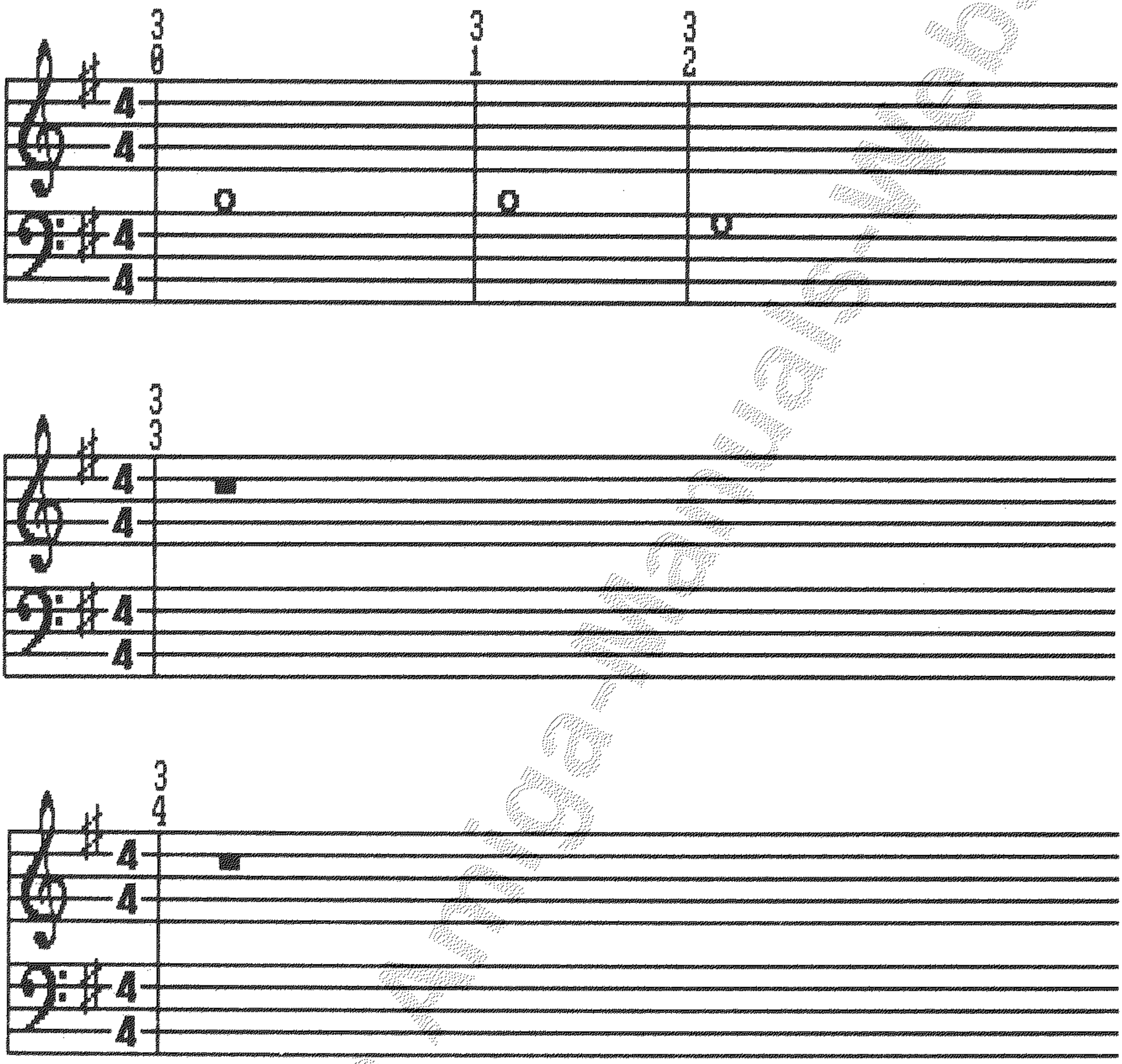

H
B
4/7
4/8
4/9
5/0
5/1
5/2
5/3
5/4
5/5

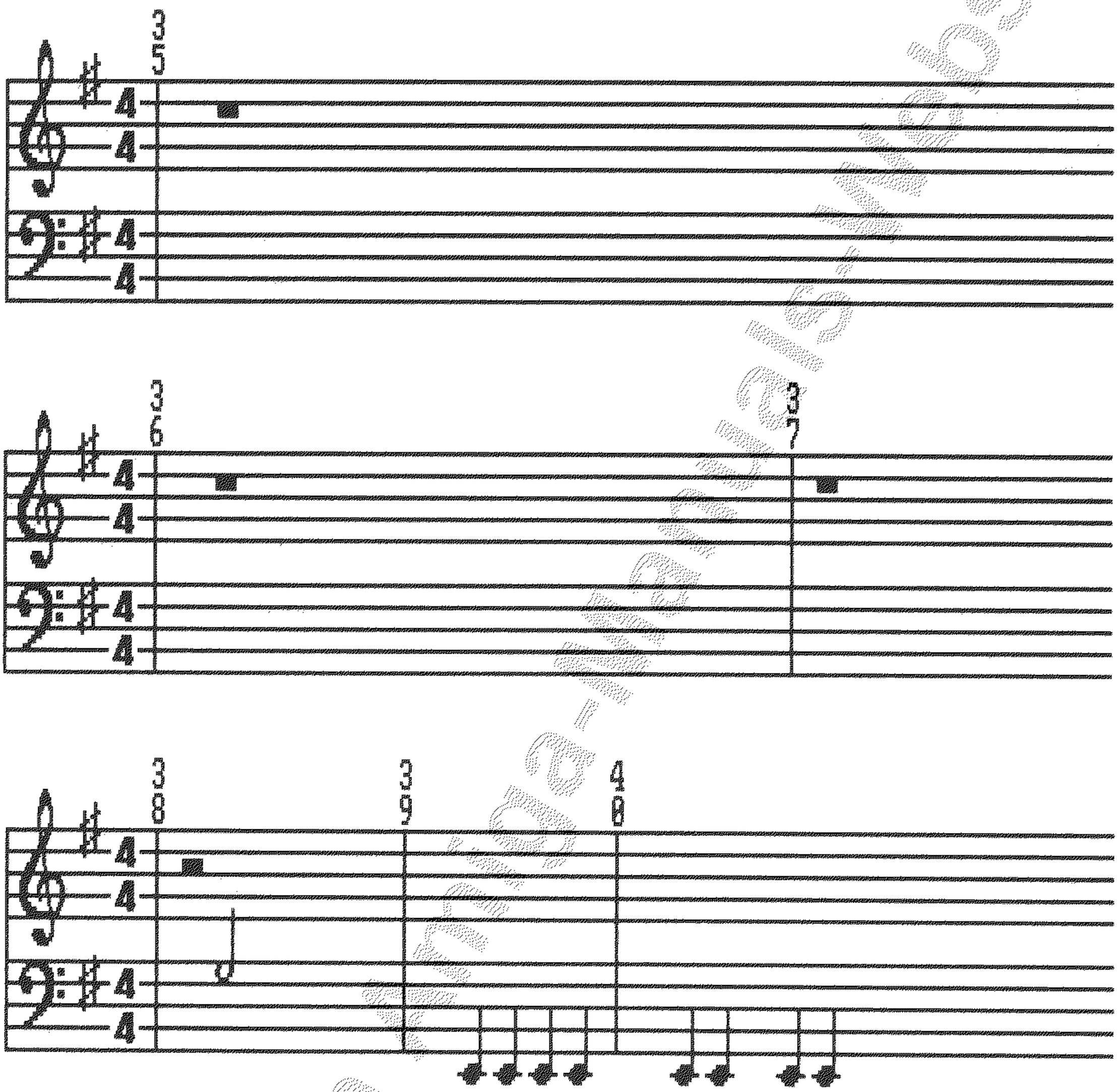

B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

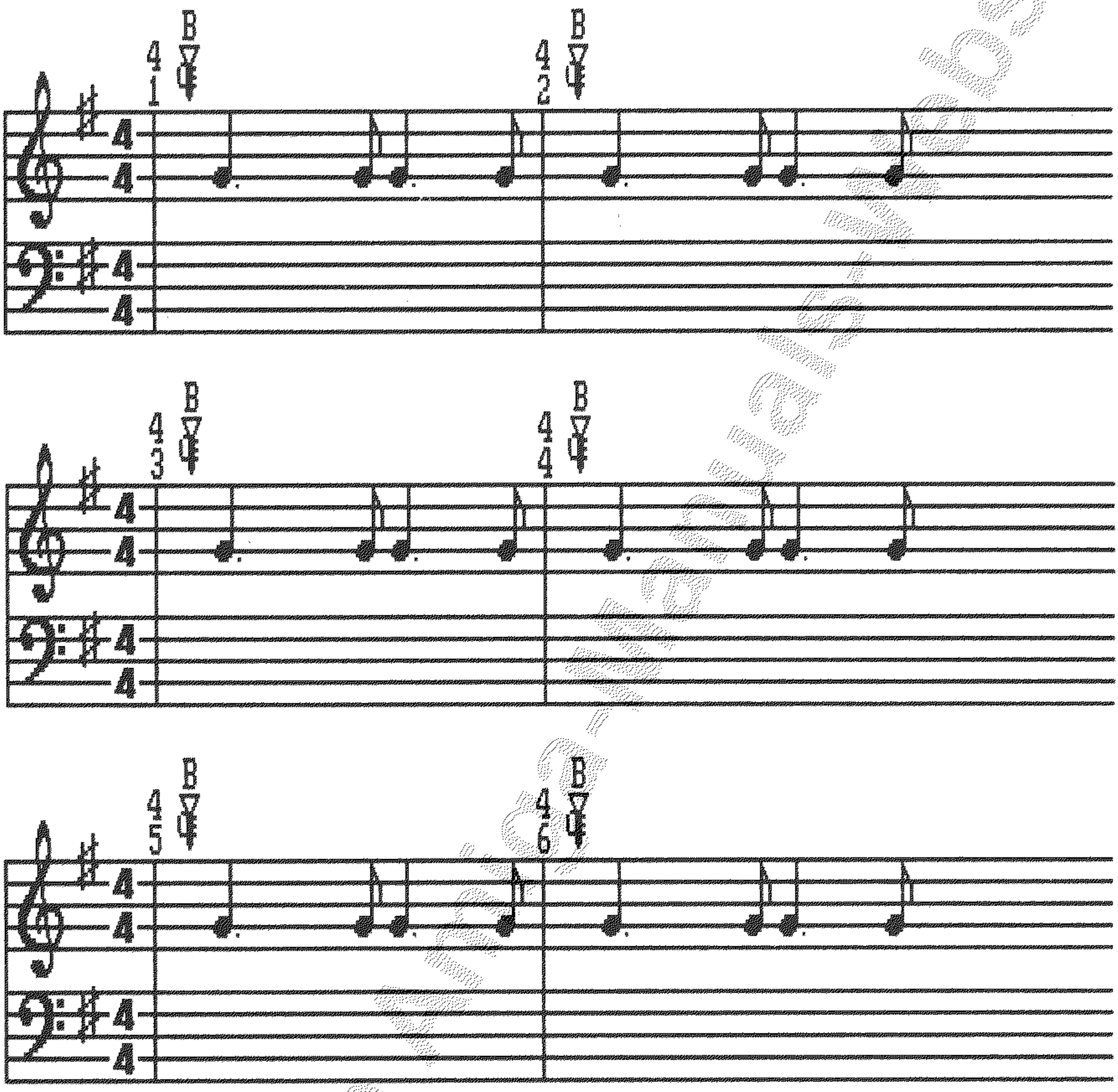


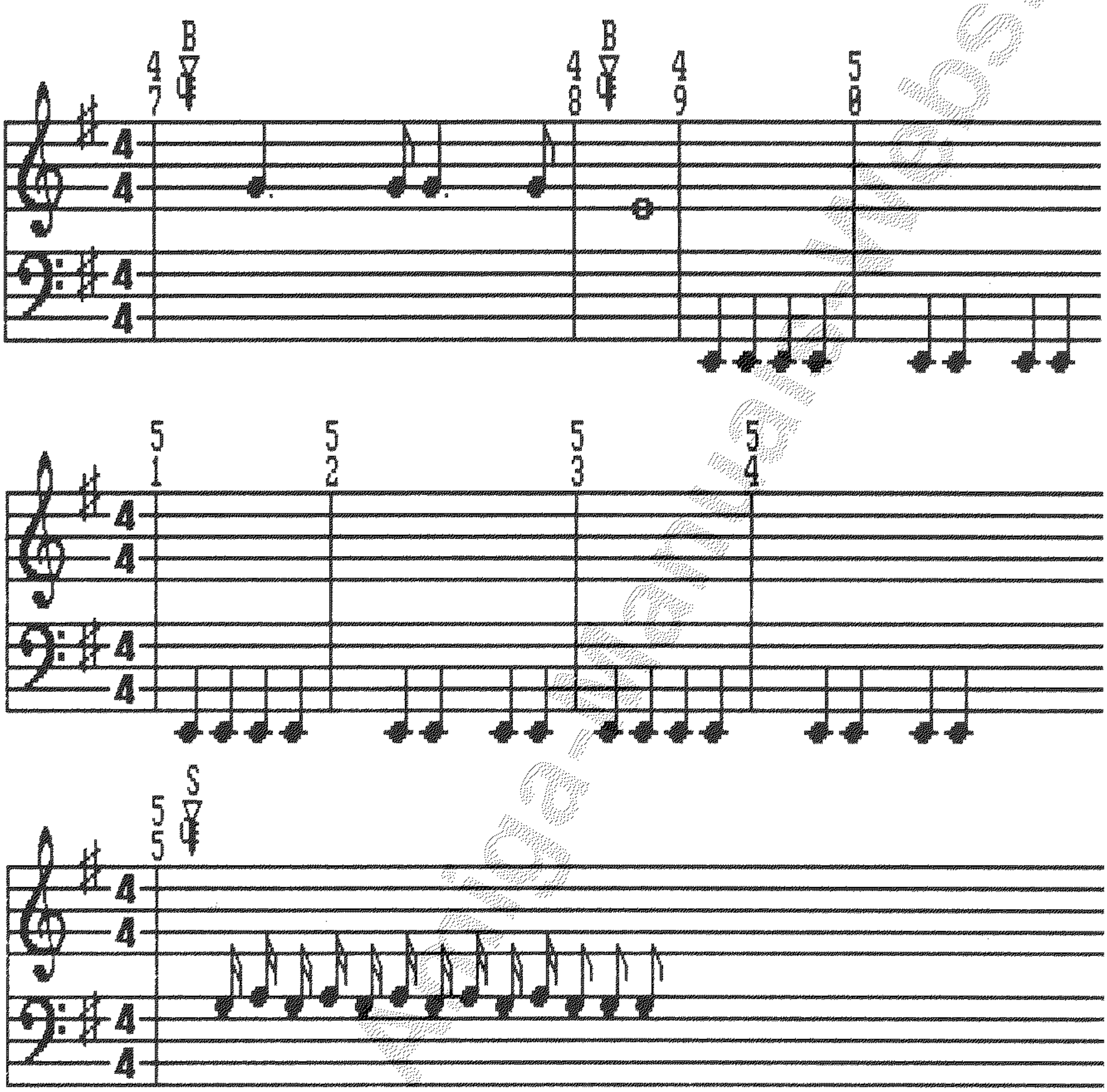


Copyright Data Becker GmbH


30
31
32
33
34


3 5
3 6
3 7
3 8
3 9
4 0





Copyright © 1993 Data Becker GmbH

Langsam wurde Eugen bewußt, daß das jetzt so etwas wie der Abschied der beiden war. Gerade, vor wenigen Minuten, hatten die beiden noch über Schlagzeugbegleitungen und Takte gesprochen. Nun sprach Mozart vom Weggehen. Eugen wollte etwas sagen, aber Mozart unterbrach ihn sofort:

"Sag jetzt nichts, ich muß Dir noch etwas sagen, denn bald muß ich gehen. Diese Mappe enthält auch drei neue Sinfonien von mir, die man mit den neuen Instrumenten und natürlich mit dem Computer spielen kann. Vielleicht hast Du ja Verwendung dafür. Es wäre schön, wenn die Stücke irgendwann einmal aufgeführt werden würden...". Mozart stockte und blickte an sich herab. Seine Füße und seine Beine schienen langsam unsichtbar zu werden. Schnell griff er nach dem roten Buch: "Es tut mir leid, Eugen, aber es geht schon los. Ich hoffe, Du hast genug über Musik erfahren, um nun eigene Begleitungen schreiben zu können. Mir hat's auf jeden Fall Spaß gemacht."

Eugen faßte sich wieder und sagte: "Mir hat es auch Spaß gemacht, Wolfgang. Ich find es sehr schade, daß Du so plötzlich gehen mußt. Vielen Dank für alles!"

"Oh, keine Ursache. Schließlich habe ich auch sehr viel über Eure Welt erfahren. Vielleicht sehen wir uns ja noch einmal wieder..."

Bei den letzten Worten war nur noch Mozarts Kopf zu sehen, der Rest seines Körpers war in der Zwischenzeit völlig verschwunden. Jetzt wurde auch das Gesicht unsichtbar. Plötzlich fiel Mozarts rotes Buch aus der Luft auf den Teppich. Von dem Komponisten selbst war nichts mehr zu sehen. Eugen war wieder allein in seiner Wohnung.

Er hob das Buch vorsichtig auf und betrachtete es von allen Seiten. Es war seltsam. Irgendwie hatte sich das Buch verändert. Ja, jetzt wurde es Eugen klar: Der Staub, der das Buch vorher überall bedeckt hatte, war verschwunden. Der Staub und Mozart schienen zusammenzugehören.

Eugen setzte sich und dachte lang über die letzten Tage nach. Vieles hatte er von Mozart gelernt, und Spaß hatte es wirklich gemacht. Es war wirklich schade, daß sich sein neuer Freund so schnell wieder aus dem Staub gemacht hatte. Vielleicht wollte Mozart ja selbst noch gar nicht dorthin zurückkehren, wo er hergekommen war. Ja, je mehr Eugen darüber nachdachte, umso mehr wurde ihm klar, daß der Komponist wohl selbst überrascht von seiner plötzlichen Abreise war. Vielleicht würden die beiden sich ja einmal wiedersehen. Hatte Mozart nicht so etwas angekündigt...?

Eugen beschloß, seine musikalischen Fähigkeiten weiter zu verbessern. Wenn er und Mozart sich das nächste Mal sehen würden, da wäre er, Eugen, selbst ein Musikexperte. Ja, wirklich. So sollte es sein.

Eugens Blick fiel auf das rote Buch. Auf einmal mußte er an die kleine Musikalienhandlung denken. Das rote Buch gehörte ihm ja überhaupt nicht. Er hatte es nur zur Ansicht ausgeliehen, und es war seine Pflicht, es jetzt wieder in den Laden zurückzubringen. Oder es zu kaufen. Was für eine Frage. Eugens Entschluß stand schon fest. Natürlich würde er das rote Buch kaufen. Schließlich war es eine Erinnerung an seinen neuen Freund. Und außerdem konnte man aus dem Buch sicher noch vieles über Musik lernen.

Eugen machte sich sofort auf den Weg in die Stadt. Sein Weg führte ihn durch den Stadtpark, wieder in die Vororte, wo er den kleinen Laden seinerzeit entdeckt hatte. Obwohl es erst wenige Tage her war, kam Eugen die Zeit, die seither vergangen war, wie eine Ewigkeit vor. Er dachte an den seltsamen Mann in dem kleinen Laden. Er mußte die ganze Geschichte vorher geahnt haben. Oder warum sonst hätte er Eugen ausgerechnet dieses Buch mitgeben sollen?

So sehr Eugen auch suchte und sich bemühte, den kleinen Laden wiederzufinden - es war aussichtslos. Den ganzen Nachmittag verbrachte er noch damit, durch die Straßen der Vororte zu irren, auf der Suche nach einem kleinen, vergessenen Musikalienladen. Schließlich gab er seine Suche auf.

Konnte es sein, daß der Laden verschwunden war? Das wäre doch dann nicht mit rechten Dingen zugegangen. Andererseits... Wenn jemand noch vor wenigen Tagen versucht hätte, Eugen eine verrückte Geschichte von einem Komponisten zu erzählen, der aus dem 18. Jahrhundert kam und in unserer Zeit auftauchte - Eugen hätte es auch nicht geglaubt. Vielleicht wollte der Ladenbesitzer sein Buch ja überhaupt nicht zurückhaben. Vielleicht war es seine Absicht, daß das mysteriöse Buch bei Eugen bleiben sollte. Es würde auf jeden Fall einen Ehrenplatz in Eugens Bücherschrank bekommen. Und eines Tages, so nahm sich Eugen vor, eines Tages, wenn er genug über Musik wüßte, dann würde sich Eugen hinsetzen und selbst ein Buch schreiben. Die Geschichte dieses Buches wäre die Geschichte eines Jungen namens Eugen B., der einen kleinen gefräßigen Komponisten namens Wolfgang Amadeus Mozart kennenlernen würde. Seine eigene Geschichte eben.

Mit diesen Plänen im Kopf machte sich Eugen langsam auf den Weg nach Hause.

Hebsie

4. Sonix Tips & Tricks

Aegis Sonix ist ein recht ausgereiftes Programm, dennoch gibt es einige Probleme, über die man sich mit ein paar Tips und Tricks hinweghelfen kann. Die folgenden Seiten werden Ihnen im täglichen Umgang mit Sonix sicher eine große Hilfe sein.

4.1 Instrumentenwechsel

Viele Anwender werden in einem bereits fertiggestellten Musikstück gern einmal ein neues Instrument einsetzen wollen. Das stellt an sich kein größeres Problem dar, muß man doch nur ein neues Instrument laden und an den Anfang des ersten Taktes der jeweiligen Stimmen setzen. Die meisten Anwender werden bei Wiederholungen im Musikstück jedoch ausgiebigen Gebrauch von der COPY&PASTE-Funktion des Programmes gemacht haben. Meist kopiert man dabei die jeweiligen Instrumentdefinitionen mit, so daß dasselbe Instrument mehrmals aufgerufen wird. Ändert man nun nur die erste Einstellung, erfolgt eine Rückschaltung beim nächsten Instrumentaufruf. Daher sollte man beim Kopieren einzelner Sequenzen darauf achten, daß ausschließlich Notenwerte kopiert werden.

4.2 Selektierung einzelner Instrumente

Möchte man einzelne Instrumente zum simplen Klangtest in den Rechner laden, kommt es bei einer gut gefüllten Diskette sehr schnell zu Wartezeiten. Es empfiehlt sich daher, nach dem Laden eines Instruments, dieses Instrument in irgendeine Stimme einzusetzen, da der Amiga es dann als benutzt registriert. Ist dies geschehen, kann das Instrument jederzeit in kurzer Zeit aus dem RAM nachgeladen werden.

4.3 Die Sache mit dem Nachhall

Verfügt man über ein Instrument mit langer Nachhallzeit (Rate 4), wird der Ausklang des Tons mit jedem Neueinsatz rücksichtslos abgeschnitten. Um dies zu vermeiden, sollte man, falls ein paar weitere Stimmen zur Verfügung stehen, die zu spielende Sequenz auf mehrere Stimmen verteilen. Das heißt, daß Stimme 1 den ersten Ton der Sequenz spielt, Stimme 2 spielt Ton 2, Stimme 3 Ton3 und Stimme 4 Ton 4. Die Stimme 1 setzt dann erst wieder bei Ton 5 ein. So hat jede Stimme natürlich

Enable Pre Scan

Wenn man zwei unterschiedliche Wellenformen mit der Mix Waveforms-Funktion übereinander legen möchte, kann dies zu Verzerrungen führen, da der Soundchip unter Umständen an den Rand seiner Möglichkeiten geraten kann. Daher ist eine Angleichung der Wellenformen unumgänglich. Mit Pre Scan kann man praktischerweise die gemixten Wellenformen abhören, ohne daß diese tatsächlich gemixt worden sind.

Enable Cut to Buffer

Wenn ausgewählte Bereiche (Ranged Data) mit der "Cut"-Funktion ausgeschnitten werden, so kopiert Audio-Master diese automatisch in den Copybuffer. Hat man jedoch schon Daten im Copybuffer, die erhalten bleiben sollen, empfiehlt es sich, die "Enable Cut to Buffer"-Funktion auszuschalten. Dies funktioniert nur, wenn der geschnittene Bereich unter 100 KByte liegt.

Snapshot Default

Hier kann man auswählen, wo die Wellenformen mit Snapshot zwischengespeichert werden sollen. Es stehen die Laufwerke Df0:, Df1:, VD0: und die RAM-Disk zur Verfügung, die nur durch Anklicken eingeschaltet wird.

Set Type of Waveform

Wählt man diesen Menüpunkt, erscheint der "Set Type of Waveform"-Requester. Man kann zwischen "IFF"-und "Sonix"-Format wählen. Die Sampels per Cycle (8, 16, 32 usw.) sind dafür vorgesehen, um bei "IFF"-und "Sonix"-Wellenformen automatisch die richtige Tonlage zu spielen. Falls die Wellenform in der falschen Tonlage spielt, braucht man die Werte, die dann auch gespeichert werden, nur zu verdoppeln, um eine Tonlage höher zu kommen. Ebenso funktioniert dies auch entgegengesetzt. Zum Ändern dieser Werte braucht man nur mit dem Mauszeiger das entsprechende Feld anzuklicken. Die alten Werte können mit DEL oder Backspace gelöscht werden.

"IFF"-Wellenformen beinhalten Sampling-Rate und Tonlagen-infos die von Audio-Master selbständig erkannt werden und auch ab gespielt werden. Da Sonix Sounds ohne Icon abgespeichert werden, gibt es in diesem Format auch keine Infos.

In diesem Fall greift Audio-Master auf eine Sampling-Rate von 8363 Sps zurück. Wenn eine Wellenform nicht für Sonix vorgesehen ist, empfiehlt es sich, diese im normalen IFF-Format abzuspeichern. Bevor man mit Audio-Master arbeiten möchte, sollte man sich entscheiden, in welchem Format die Wellenformen abgespeichert werden sollen, da sich die Tonlagen vor dem Sampeln darauf einstellen.

HIFI-Save

Da mit HIFI-Save gleichzeitig resampelt und abgespeichert wird, spart man sich das manuelle Resampeln. Weil wir beim normalen Saven erst resampeln und dann speichern, werden die restlichen Oktaven von dieser geringen Rate erstellt. Mit Hifi-Save ist es möglich, Sampels von einer Rate von ca. 20000 SpS sofort in fünf Oktaven Qualität zu speichern. Es ist im Prinzip dasselbe, als würde man eine Kopie vom Original machen.

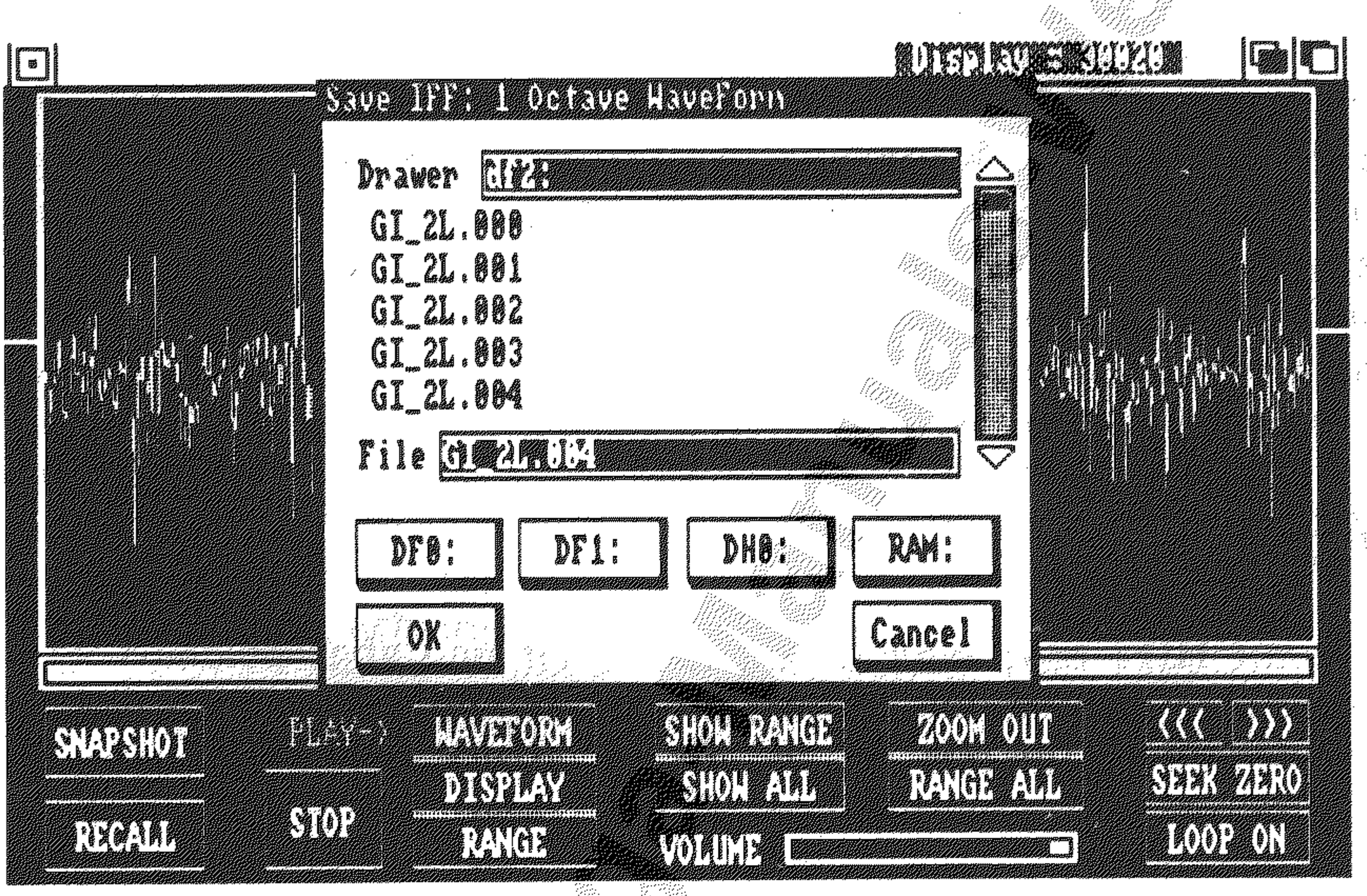
Beim normalen Saven ist dies jedoch wie die Kopie einer Kopie. Nutzt man Hifi-Save, sollte das gesampelte Stück (Wellenform) auf jeden Fall eine höhere Sampel-Rate (SpS) als das resampelte Stück haben. Das heißt, es wird von 20000 SpS auf 8363 SpS resampelt und nicht anders herum.

Speicherung in HIFI Qualität (DIN 45500)

Wenn wir über hohe Auflösung sprechen, reden wir meistens von Grafik. Je höher die Auflösung, desto feiner die Details. Dasselbe gilt für Musik. Je höher die Auflösung, desto besser ist der Klang des abgespielten Soundstücks (Wellenform).

Um Speicherplatz zu sparen, arbeitet der Audio-Master erst einmal mit einer Oktave, wobei die anderen Oktaven erst beim

Speichern erstellt werden. Hifi-Save erstellt diese Oktaven in einer höheren Qualität,während die Wellenform abgespeichert wird.



Wenn wir eine 5-0 Oktaven-Wellenform erstellen möchten, sollten wir im "User Options Menü" den "Set Type of Waveforms"-Requester erst einmal die Oktavenzahl vorgeben. Danach laden wir die Wellenform (Sampel) und nutzen die Editiermöglichkeiten wie z.B Echo, Flange usw. aus und vergewissern uns, daß die richtige Tonlage gewählt wurde. Nun resampeln wir die Wellenform auf 8363 Sampels pro Sekunde mit Hilfe des "Tune-Waveform"-Requesters aus dem Edit-Menü und setzen die Wiederholpunkte.

Mit der "Save"-Option aus dem Project-Menü speichern wir die Wellenform als "Multi-Oktave"-Soundfile. Während des Speicherns werden dann die gesamten voreingestellten Werte aus dem Tune-Waveform-Requester übernommen. Da die Wellenform mit einer Geschwindigkeit von 8363 SpS resampelt wurde, werden die neuen Oktaven von diesen Werten übernommen und festgelegt. Für die meisten Wellenformen ist diese Auflösung (8363 SpS) vollkommend ausreichend. Bei manchen Wellenformen wie

z.B. gesampelter Bass kann es vorkommen, daß beim Abspielen tieferer Oktaven Verzerrungen auftreten. Das passiert, weil diese Oktaven auch bei 8363 SpS gesampelt wurden. Da diese Sampel-Rate dafür überhaupt nicht ausreichend ist, können wir auf HIFI-Save zurückgreifen.

Bevor man endgültig abspeichert, ist es am besten, wenn man sich an folgende Punkte erinnert:

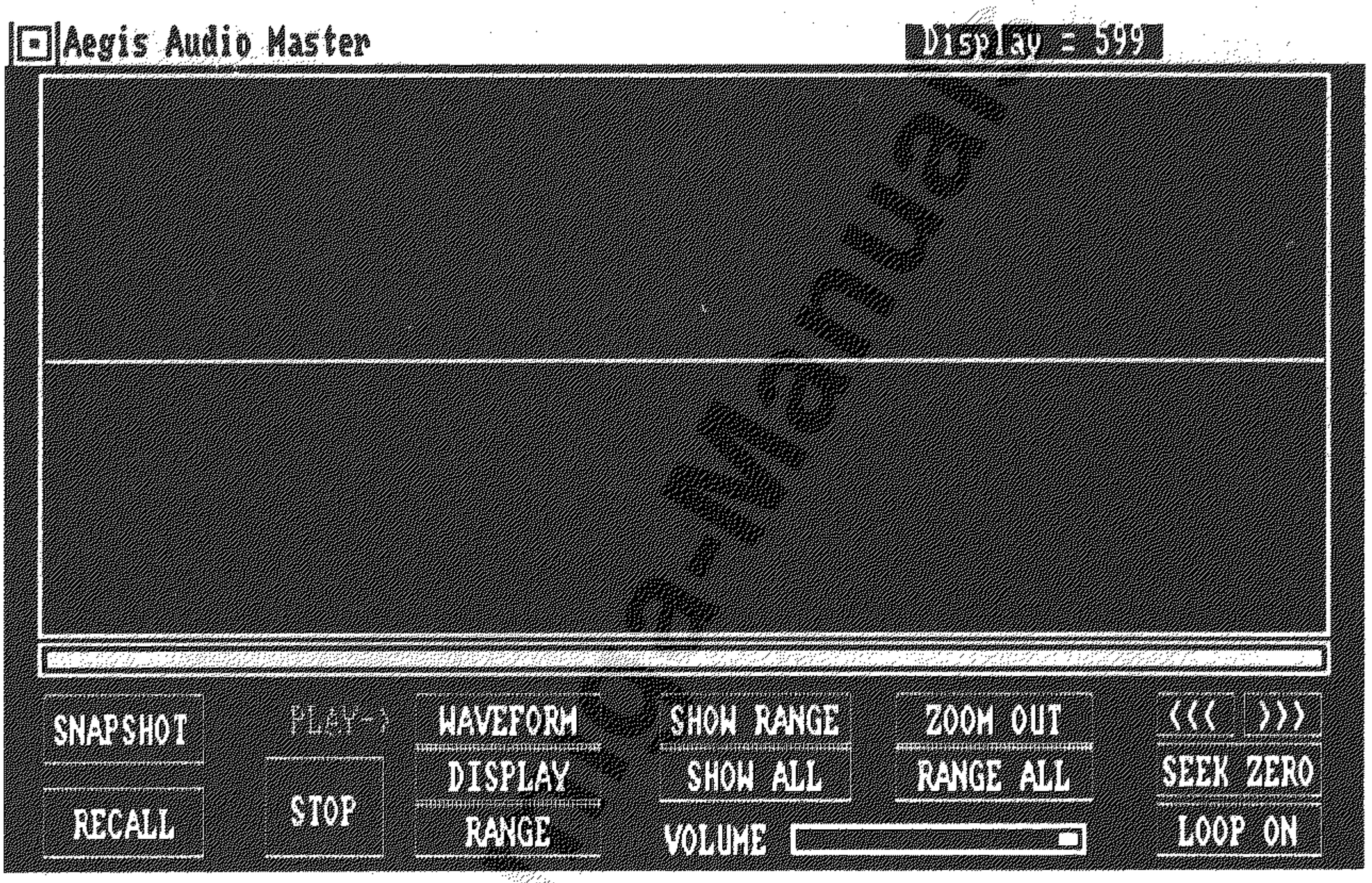
1. Ist die Sampel-Rate richtig gewählt?
2. Die Tonlage auch?
3. Und wie sieht es mit den Wiederholpunkten aus?
4. Zwischendurch immer mal die Snapshot-Funktion benutzen.
5. Sind die Wellenformen nicht für Sonix gedacht, nie als Anhängsel .ss verwenden, weil dadurch das Sonix-Format identifiziert wird.
6. Bei IFF-Soundfiles sollte man .Instr als Anhängsel hinter dem Namen benutzen.
7. Je kleiner die Bytes einer Wellenform, desto mehr Instrumente können abgespielt werden.
8. Audio-Master-Wellenformen, welche als Sonix-Instrument abgespeichert werden sollen, sollten auf der Sonix-Diskette direkt im Instrumenten-Directory gespeichert werden und nicht gößer als 128 KByte sein bei IFF-Files aber unter 64 KByte.

5.2 Das Control Board

Um überhaupt eine Wellenform editieren zu können, muß man den zu editierenden Bereich vorher auswählen. Dies geschieht mit dem Mauszeiger, indem man diesen auf die gewünschte Stelle der Wellenform führt und dann mit gedrückter Maustaste nach links oder rechts im Editfenster fährt. Der gewählte Bereich färbt sich weiß. Um diesen Bereich wieder zu löschen, drücken Sie mit der linken Maustaste irgendwo im Editfenster.

Durch Drücken der Show-Range Funktion wird der ausgewählte Bereich herangezoomt. Dies kann wiederholt werden, bis oben

rechts im Fenster die Bytegröße von 599 Bytes angezeigt wird. Wenn wir den ausgewählten Bereich bis zu dieser Größe herangezoomt haben, sieht man, daß die Wellenform aus einzelnen Punkten zusammengesetzt ist. In diesen herangezoomten Bereichen kann man durch Drücken der linken Maustaste und einer Bewegung nach links oder rechts im Editfenster scrollen



Zoom Out

Bei gewählter "Zoom-Out" Funktion erfolgt genau das Gegenteil von Show Range. Der gewählte Bereich wird jeweils um einen Schritt zurück gezoomt, was das Überprüfen der Wellenform vereinfacht.

Show all

Wird diese Funktion angewählt, springt die Ansicht der Wellenform wieder in den ursprünglichen Modus zurück, wobei dann wieder das gesamte im Editfenster sichtbare Sampel dargestellt wird.

Range all

Diese Funktion wählt den gesamten im Editfenster sichtbaren Bereich zum Editieren an. Es wird aber nur der im Editfenster sichtbare Bereich (Ge)range(d). Teile der Wellenform, die außerhalb liegen, werden nicht beachtet, um verwirrungen zu vermeiden.

Die Loop Funktion

Wenn wir die Loop-Funktion anschalten, werden links und rechts im Editfenster zwei rote Zeiger sichtbar. Diese Zeiger können mit der Maus an jede beliebige Stelle im Editfenster bewegt und positioniert werden. Dadurch wird bei "Play Waveform" und "Loop On" das zwischen den Zeigern befindliche Stück endlos abgespielt, zumindest solange, bis wieder auf Stop gedrückt wird. Es ist etwa dasselbe Prinzip, wie das Endlosband eines Anrufbeantworters. Falls die Wellenform größer als 131000 Bytes ist, funktioniert diese Funktion jedoch nicht. Bei schnell abstoppenden Sounds wie z.B. Schlagzeug usw. lohnt sich diese Funktion nicht. Bei anderen Tönen wie Posaune, Orgel, Geige usw. lohnt es sich, mit Loop zu experimentieren. Ebenfalls wird diese Funktion brauchbar, wenn man die Wiederholpunkte sucht, die man braucht, damit das Musikstück endlos, aber im Takt, wiederholt werden kann.

Die Play-Funktion

Waveform

Bei "Play Waveform" wird die gesamte Wellenform abgespielt. Während das Stück abgespielt wird, kann man die Loop-Zeiger bewegen, die Lautstärke und die Tonlage ändern.

Display

Wenn wir diese Funktion angewählt haben, sehen wir den Cursor über die Wellenform im Editfenster laufen. Wenn nun gestoppt wird, bleibt der Cursor auf dem zuletzt gespielten Stück der

Wellenform stehen. Dies erleichtert das Finden von Teilstücken, die wir dann einfach rangen und nachbearbeiten können.

Range

Hier wird nur der Teil der Wellenform abgespielt, der vorher mit der Range-Funktion ausgewählt wurde. Dies ist besonders dann nützlich, wenn wir einen von uns bearbeiteten Bereich noch einmal abhören möchten, bevor die Wellenform dann gespeichert werden soll.

Seek Zero

Mit Seek Zero sucht man den nächstgelegenen Nullpunkt (keine Lautstärke), um z.B. bei der Loop-Funktion den bestmöglichen Schnittpunkt ausfindig zu machen. Damit kann man eine saubere Wiederholung erreichen, ohne daß störende Geräusche zu hören sind. Falls dies nicht beim ersten Mal klappt, sollte man es öfter versuchen.

5.3 Audio-Master und Sampling

Da das Sampeln von Musik unter den Amiga-Anwendern immer beliebter wird, kann man von einem richtigen Boom sprechen, der wahrscheinlich bald jeden in seinen Bann ziehen wird. Dadurch ist das Angebot an Soft- und Hardware immer größer geworden, was den Anwender natürlich nur freuen kann. In unseren Beispielen haben wir uns für den Golem-Stereo-Digitizer entschieden, da dieser mit einem eigenem Taktgenerator ausgestattet ist und daher eine sehr hohe Tonqualität (bis weit über 20.000 Hz) ermöglicht. Unser Digitizer ist an einem Amiga 1000 an den Parallelport angeschlossen, wodurch der Joystick-Port frei bleibt. Ferner enthält unser Digitizer einen Drehregler sowie ein LED-Display, was das Aussteuern der einkommenden Signale erheblich vereinfacht. Dieses Gerät ist außerdem ganz aus Metall und dadurch auch besonders gegen Störeinflüsse abgeschirmt. Der Digitizer ist mit einem ausreichend langen Kabel ausgestattet, so daß man das Gerät neben den Amiga stellen kann. Bei anderen Amigas wie den A 500 oder A 2000 ist diese

Digitalisierungshardware mit einem separaten Kabel ausgestattet, das in den Joystick-Port gesteckt werden muß. Bei diesen Amigas wird die Stromversorgung darüber geregelt.

Die Digitalisierhardware ist oft mit einem Mikrofon und einem einfachen Programm verpackt, das meistens nur ein Abspielen und Speichern ermöglicht. Falls die Hardware für den Parallel- bzw. Joyport vorgesehen ist, können Sie Audio-Master benutzen.

Wir haben uns für dieses Programm entschieden, weil es nach unserem Ermessen eines der besten Sampler-Programme auf dem Markt ist sowie über verschiedene Editiermöglichkeiten verfügt. Das Arbeiten mit Audio-Master wird dadurch zu einer reinen Freude, was dem Anwender das Gefühl gibt, ein Profi zu sein.

Wählen Sie "Sampler" aus dem Project-Menü, um den gewünschten Modus auszuwählen. Falls Sie diesen Punkt nicht sehen können, klicken Sie mit der Maus erst einmal in den Samplerrequester, und dieser wird erscheinen. Man kann nun zwischen Hi- und Lo-Sampling auswählen, was jedoch abhängig von der Hardware ist. Da manche Hardware nur für den Joystick-Port vorgesehen ist, kann man seine Sampels nur in einer recht bescheidenen Tonqualität aufnehmen. Für Sprachdigitalisierung ist dieser Port allerdings ausreichend, da normale Sprache nicht unbedingt Ober- und Untertöne beinhaltet. Diese Sprachsampels können z.B. als Instrument genutzt werden, wenn man einen Rap konstruieren möchte. Mit Hi-Sampel hat man dagegen die Möglichkeit, vorausgesetzt, die Digitalisierungshardware spielt mit, Musik und andere Geräusche in einer erheblich besseren Tonqualität zu sampeln. Solche Sampels eignen sich dann für echte Songs bzw. Musikstücke, die dann am besten sofort bei der Gema angemeldet werden sollten, um sich die Rechte daran zu sichern. Man sollte bei jeder Samplinggröße ein wenig experimentieren, um für sich das beste Ergebnis zu erreichen.

Der Parallel Port

Lo-Sample

Mit "Sample Lo" wird eine Geschwindigkeit von 8363 Sampels pro Sekunde (SpS) vorgegeben. Dies ist die Geschwindigkeit, die man für die meisten Musikstücke benötigt. Viele Instrumente können bei dieser Geschwindigkeit erfolgreich digitalisiert werden, was für normale Sound-Demos völlig ausreichend ist. Bei dieser Samplinggröße kann man natürlich auch über eine größere Zeit Sampeln, weil weniger Bytes pro Sekunde verwendet werden. So kann man auf einer Diskette gut und gerne drei Minuten Musik bei relativ guter Qualität speichern.

Hi-Sample

Bei "Sample Hi" liegt die Sample-Geschwindigkeit jedoch erheblich höher, und zwar bei 19886 Sampels pro Sekunde. Durch diese Geschwindigkeit bekommt man eine mehr detaillierte Repräsentation der Wellenform und produziert dadurch einen klaren Sound. Wellenformen, die anschließend viel Nacharbeiten erfordern, sollten bei dieser Geschwindigkeit gesampelt werden, um auch kleine Details verändern zu können. Die bei dieser Rate gesampelten Sounds klingen nach dem Sichern in Hifi-Qualität fast wie echte Studioaufnahmen, die dann auch für die professionelle Arbeit im Studio benutzt werden können.

Der Joystick Port

Digitalisierungshardware für diesen Port sollte möglichst gemieden werden, da über diesen Port keine qualitativ hohen Sampels möglich sind. Man kann diesen Port zwar für Sprachdigitalisierung bei 8363 Sps benutzen, doch sind damit die Möglichkeiten schon erschöpft. Ebenso kann man die Sprache von hier aus auch mit 14914 Sps sampeln, was die Sprach-Sampels qualitativ aufwertet.

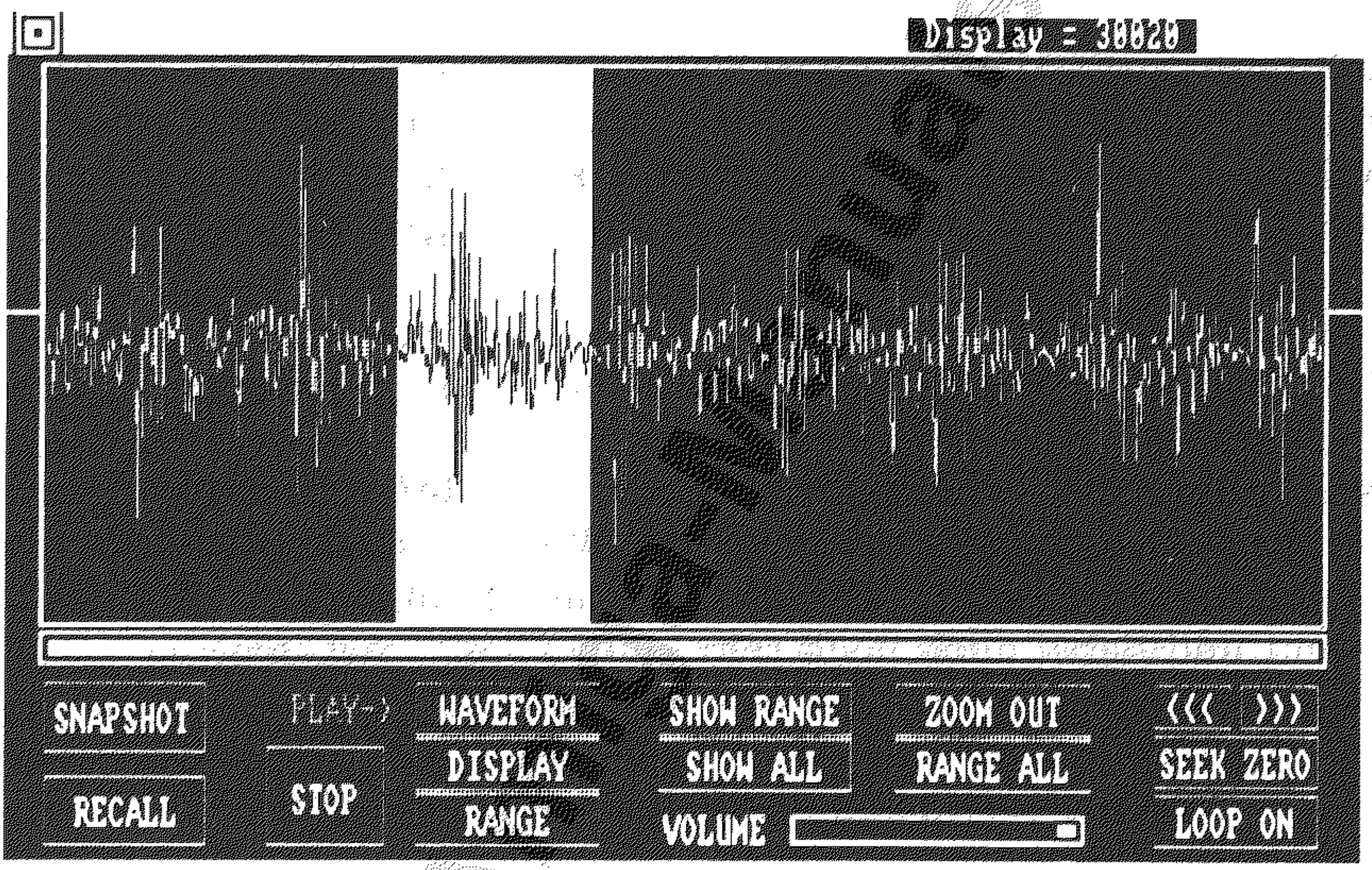
Sampling-Möglichkeiten

Vor dem Sampeln muß man sich entscheiden, wie groß das gesampelte Stück in Bytes ist und welche Sample-Rate man benutzen will. Die Rate, die Länge und die Zeitlänge sind voneinander abhängig. Die Zeitlänge wird dadurch bestimmt, indem man den Speicherbereich (Sample-Größe in Bytes) durch die Sampling-Rate teilt.

$$\frac{\text{Sample-Größe (Bytes)}}{\text{Sample-Rate (sps)}} = \text{Länge der Zeit in Sekunden}$$

Wenn man einen Sample eine bestimmte Länge zuweisen möchte

Mit dem ersten Punkt können wir die Geschwindigkeit bestimmen, mit der die Echos wiederholt werden sollen, was in 1/60-Sekunden-Schritten möglich ist. Der zweite Punkt, die Decay-Rate, ist vorgesehen, um zu bestimmen, wie schnell oder langsam das Echo sich auflösen soll. Wenn man z.B. 40 einstellt, wird das Echo 40 % leiser als das vorherige Echo. Mit "Number of Echos" wird die Anzahl der Echos eingestellt.



Wir lassen die voreingestellten Werte stehen und ändern nur die Anzahl der Echos auf eins. Nun klicken wir den Punkt "Echo" an.

Audio-Master fragt jetzt nach "Are you sure ?", was wir mit "OK" beantworten. Auch hiernach erscheint wieder ein kleines Fenster, in dem Audio-Master uns mitteilt, daß er gerade arbeitet. Wenn dieses Fenster wieder verschwunden ist, hat Audio-Master den gewählten Bereich mit einem Echo verändert.

Nun klicken wir wieder auf Play Waveform und können uns dieses Echo einmal anhören. Wir können den gewählten Bereich auch einmal umdrehen. Dazu wählen wir im Special-Effekt-Menü den Punkt "Backwards" an. Audio-Master fragt jetzt wie-

der nach, ob wir sicher sind, was auch dieses Mal mit einem "OK" beantwortet werden sollte. Diese Funktion geht eigentlich sehr zügig.

Nachdem auch hier wieder das Fenster verschwunden ist, können wir uns diesen Bereich anhören. Wir hören einen verdrehten Anfang unseres Musikstücks, der immer noch ein Echo hat, das aber richtig rum läuft. Solange der veränderte Bereich noch "geranged" ist, können wir mit "Backwards" diesen wieder richtig drehen.

Nun wollen wir mal den Rest unseres Musikstückes "rangen", um die "Flange-Funktion" zu verdeutlichen. Wir müssen nun erst einmal den Copy-Buffer leeren und dann die "gerangede" Wellenform dorthin kopieren. Dies geschieht mit der "Clear Copybuffer"-Funktion aus dem Edit-Menü. Nachdem dies geschehen ist, wählen wir aus dem Projekt-Menü den gewünschten Punkt (Flange) aus und schieben die beiden Regler ganz nach rechts, um den Flange-Effekt richtig zu verdeutlichen. Wenn wir die Regler verschoben haben, klicken wir in dem Flange-Fenster links unten den Punkt "Mix" an. Audio-Master wird, nachdem er wieder gefragt hat, ob wir sicher sind (Are you sure?), und wir dies mit "OK" beantworten, ein paar Sekunden rechnen.

Je größer die Wellenform ist, um so länger dauert das Rechnen, unter Umständen mehrere Minuten. Wenn Audio-Master jetzt fertig gerechnet hat, hören wir uns das gesamte Musikstück einmal an, und ich bin überzeugt, daß Ihnen dieser Effekt gefällt.

Man sollte mit dem Flanger öfter experimentieren, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Wenn wir von irgendeiner Spiel- oder Sounddiskette einen Sound laden und verändern möchten, bietet Audio-Master die Möglichkeit dazu. Dieses Programm spielt jede Datenform ab, z.B. auch die Workbench.

Nur wissen wir meistens nicht, wo auf Programmdisketten die Soundfiles abgelegt sind. Wir nehmen uns also die Programmdis-

kette, laden jedes Programmteil einmal und spielen es ab. Irgendwann werden wir wahrscheinlich Glück haben und ein IFF-Soundfile finden. Bei manchen "Ballerspielen" könnte man z.B. statt eines normalen langweiligen Pieptones, einen echten "Funk-Groove" einbauen, was die Spielfreude natürlich erhöhen würde.

Auch die auf Public-Domain-Disketten enthaltenen Sounds sind meistens im IFF-Format abgespeichert und ermöglichen uns das Verändern und Benutzen für unsere eigenen Intros.

Diese fremden Sounds brauchen wir nur mit der "Tune-Waveform"-Funktion auf unsere gewünschte Tonlage und Geschwindigkeit einzustellen und anschließend mit "Save Ranged Data" wieder zu speichern. So bekommen wir unsere ganz individuellen Sounds auf Programmdisketten.

6. Dynamic Drums, der Drumcomputer

Dynamic Drums ist ein musikabspielendes Programm und praktisch für jeden Hobby-Musiker unentbehrlich. Durch seine freundliche Benutzeroberfläche ist es für jedermann leicht verständlich, was das Arbeiten zu einer wirklichen Freude werden läßt. Die in diesem Buch wiedergegebenen Beispiele des Autoren können ohne Probleme nachvollzogen werden. Da Sie schon wissen, wie man digitalisierte Sounds zu IFF-Musikinstrumenten machen kann, werden Sie sich nach diesem Teil des Buches wie ein Profi mit der Erstellung von Musik auskennen. Auch für die Leute, die nur ein "bißchen" mit Dynamic Drums spielen wollen, wird dieses Kapitel sehr interessant und nützlich sein.

6.1 Einführung Dynamic Drums

Bevor wir mit Dynamic Drums anfangen, sollten wir wieder gewisse standardmäßige Dinge tun.

Zuallererst erstellen wir eine Sicherungskopie von Dynamic Drums, um die Originaldiskette nicht aus Versehen zu beschädigen. Wie man kopiert und formatiert, entnehmen Sie bitte Ihrem Amiga-Anwender-Handbuch.

Danach fertigen wir einige Arbeitsdisketten an, auf die wir dann später unsere Sounds und Songs sowie unsere Drumkits abspeichern werden.

Nun zu den Arbeitsdisketten; zuerst formatieren wir die gewünschte Anzahl von Disketten, die wir für Dynamic Drums brauchen werden. Auf jeder dieser Disketten werden wir nun folgende Directories/Verzeichnisse anlegen. Wir brauchen ein Pattern-, ein Drumkits-, ein Song- und ein Soundfiles-Directory. Im Pattern-Directory werden die von uns auf der Benutzeroberfläche erstellten Beats abgelegt, die wir später für einen Song oder auch einen Groove brauchen werden. Das "Drumkit-Directory" verrät ja schon, wofür es gebraucht wird, ebenso das

Song-Directory. Im Soundfiles-Directory werden unsere Instrumente abgelegt.

Weitere Directories wie das L-, Devs- oder Libs-Verzeichnis brauchen wir nicht zu erstellen, weil diese nur von der Systemdiskette gelesen werden.

Wir sollten alle Arbeitsdisketten "DD2" nennen, um uns ein komfortableres Arbeiten zu ermöglichen. Dynamic Drums fragt grundsätzlich beim ersten Zugriff auf eine Datendiskette nach "DD2", denn "DD2" ist der Name der Arbeitsdisketten.

Für unsere eigene Diskettenverwaltung numerieren wir die Disketten einfach auf dem Diskaufkleber. Auf der Startdiskette halten wir den Schreibschutz besser immer aktiv, um ein unnötiges Löschen zu verhindern.

Um Dynamic Drums zu starten, schalten Sie Ihren Amiga einfach an und laden das Kickstart, natürlich nur beim Amiga 1000. Anschließend legen Sie die Startdiskette (DD1) in Laufwerk DF0: und warten, bis diese geladen ist. Nach dem Booten fragt Dynamic Drums nach "DD2", um ein Drumkit zu laden. In dem dafür erscheinenden Requester brauchen Sie nur das gewünschte Drumkit anzuklicken und mit OK zu bestätigen. Nachdem alle Instrumente geladen sind, können Sie auf dem Ziffernblock die verschiedenen Instrumente abspielen. Man "höre und staune", der Amiga ist ein richtiges Drumstudio. Die Requester, die zum Laden und Speichern von Drumkit, Patterns und Songs vorgesehen sind, sind dieselben wie bei fast allen Amiga-Programmen. Nun gehen wir zur Benutzeroberfläche, auf die wir etwas näher eingehen wollen.

6.2 Die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche besteht aus folgenden Feldern:

Dem Nummernblock mit den Instrumenten und anderen Optionen wie der Repeat-, Accent- und der Alt-Accent-Funktion. Dann haben wir das Song-Feld, in dem wir den Song aufschrei-

ben können, den wir komponiert haben. Ferner haben wir noch das Pattern-Feld, das zum Erstellen der Musik nötig ist. Durch Anklicken der Klicksymbole, im folgenden "Gadgets", auf dem Nummernblock sehen wir einige Schieberegler, die für die Tonlage und Lautstärke der einzelnen Instrumente vorgesehen sind. Unter jedem dieser Schieberegler sehen wir eine Zahl von eins bis vier, die den Tonkanal angibt, d.h.: rechts oder links sowie

6.11 Erstellen eines Beats

Jetzt, da wir das Drumkit zusammengestellt haben, möchten wir auch endlich einmal einen richtigen Beat erstellen. Wir können auf bereits vorgegebene Rhythmen zurückgreifen, was das Erstellen des Beats vereinfacht. Wir verfügen dann zwar über einen Beat, der im Pattern-Fenster sichtbar ist, jedoch ist dieser nicht unsere eigene Komposition. Wir sollten aber noch einige Instrumente mit einbringen, um einen Song zu ermöglichen. Ein Song aus zwei Instrumenten klingt eigentlich recht langweilig und leblos.

Wenn wir nun einen eigenen Beat erstellen wollen, brauchen wir nur das Metronom anzuschalten und das Pattern-Feld auf Record anzuklicken sowie die gewünschten Instrumente mit der Maus in dem Pattern-Feld zu positionieren. Weiter haben wir die Möglichkeit, die Instrumente direkt über den Ziffernblock in das Pattern-Feld einzuspielen.

6.12 Wiederholen und mischen

Wenn wir nun ein Pattern fertiggestellt haben, sollten wir dieses in die noch leeren Pattern-Felder kopieren. Durch Anklicken der einzelnen Buchstaben können wir nun zwischen den einzelnen Pattern hin- und herschalten.

Da in jedem Pattern nun der vorgegebene Beat liegt, sollten wir jedes Pattern ein wenig abändern, z.B. hier ein Gitarrensolo in Begleitung des Saxophones, da vielleicht ein Drumsolo in Begleitung der Hi-Hats. Durch geschicktes Kombinieren der einzelnen Instrumente lassen sich brillante Sounds darstellen, ebenso ermöglicht das Kombinieren der einzelnen Patterns das Zusammenstellen zu einem Song.

Wir sind nicht an eine Reihenfolge der Pattern gebunden, was unserer eigenen Kreativität nun alle Möglichkeiten eröffnet. Dieses Kombinieren der Patterns gibt uns die Möglichkeit, jedes einzelne mehrfach hintereinander abzuspielen, was zu sehr interessanten Effekten führen kann.

Wir sollten die Kombinationen, direkt im Song-Feld aufschreiben, um dieses Werk für die Nachwelt zu erhalten.

Wenn uns der erstellte Beat/Song zwar begeistert, aber der letzte Pfiff noch fehlt, können wir durch wiederum geschicktes Einstellen der Tonlagen und Kanäle einen tollen Stereo-Sound erhalten, der uns wahrscheinlich dann voll "vom Hocker reißt".

Sind wir nun mit allem soweit zufrieden, sollten wir den Song und das Drumkit abspeichern. Die eingestellten Werte der Tonlagen, Kanäle und Lautstärken werden automatisch mitgespeichert. Wir können jede einzelne Option abspeichern, ebenso werden bei "Save Song" die Informationen zum Drumkit und Pattern mitgespeichert. Falls wir alles einzeln speichern wollen, verfügen wir anschließend über das einzelne Drumkit und ebenso über die Patterns.

6.13 Geschwindigkeit und Takt

Da wir über verschiedene vorgegebene Takte bzw. Rhythmen verfügen, haben wir die Möglichkeit, diese noch ein wenig zu verändern, z.B. in der Geschwindigkeit. Durch ein sanftes Bewegen unseres Schiebereglers über dem Pattern-Feld können wir diese verändern. Ein Schieben nach rechts erhöht die Geschwindigkeit, und das Schieben nach links verlangsamt die Geschwindigkeit. Die nun veränderte Geschwindigkeit wird durch die "BPM"-Anzeige unter dem Taktgeber angezeigt. BPM zeigt uns die "Beats per Minute", was wir z.B. durch Schläge der Snare hören. Ist das Metronom angeschaltet, hören wir einen Klicklaut, der unser Taktgeber ist. Dies ist hilfreich, wenn wir spielen und dabei auch im Takt bleiben wollen.

Fühlen wir uns jedoch schon als Profi-Musiker, können wir auf das Metronom verzichten und den Takt durch Setzen einzelner Punkte im Pattern-Feld selbst bestimmen. Dadurch können wir einen Hip-Hop-Beat erstellen, der ja gewöhnlich gegen jede Regel verstößt.

6.14 Abspielen von Instrumenten

Wir können ja, wie wir wissen, jedes Instrument einzeln über den Ziffernblock anspielen und den Klang über diesen auch verändern. Da jedes Instrument von uns in der Lautstärke, Tonlage und Kanal verändert werden kann, stehen hier wieder einige interessante Möglichkeiten zur Verfügung.

6.15 Manipulationen und Effekte

Das Manipulieren der einzelnen Instrumente ist eigentlich recht einfach. Wenn wir die Tonlage und den Kanal sowie die Lautstärke eines jeden Instrumentes in der oberen Reihe des Mischpultes festgelegt haben, sollten wir dies auch in der unteren Reihe tun. Natürlich übernehmen wir nicht die Werte aus der oberen Reihe, weil sonst kein Effekt möglich ist.

Haben wir die Werte nun unterschiedlich eingestellt, spielen wir diese über den Ziffernblock ab. Durch gleichzeitiges Drücken der Enter-Taste hören wir nun den Unterschied zum vorherigen Ton. Haben wir im Pattern-Feld auf Play geklickt, hören wir beim Drücken der "."-Taste ein Repeat. Dies funktioniert natürlich nur, wenn wir auch eine Instrumenten-Taste gedrückt haben. Durch Drücken der Enter-, Punkt- und Komma-Tasten in unterschiedlicher Reihenfolge kommen die unterschiedlichsten Effekte zusammen.

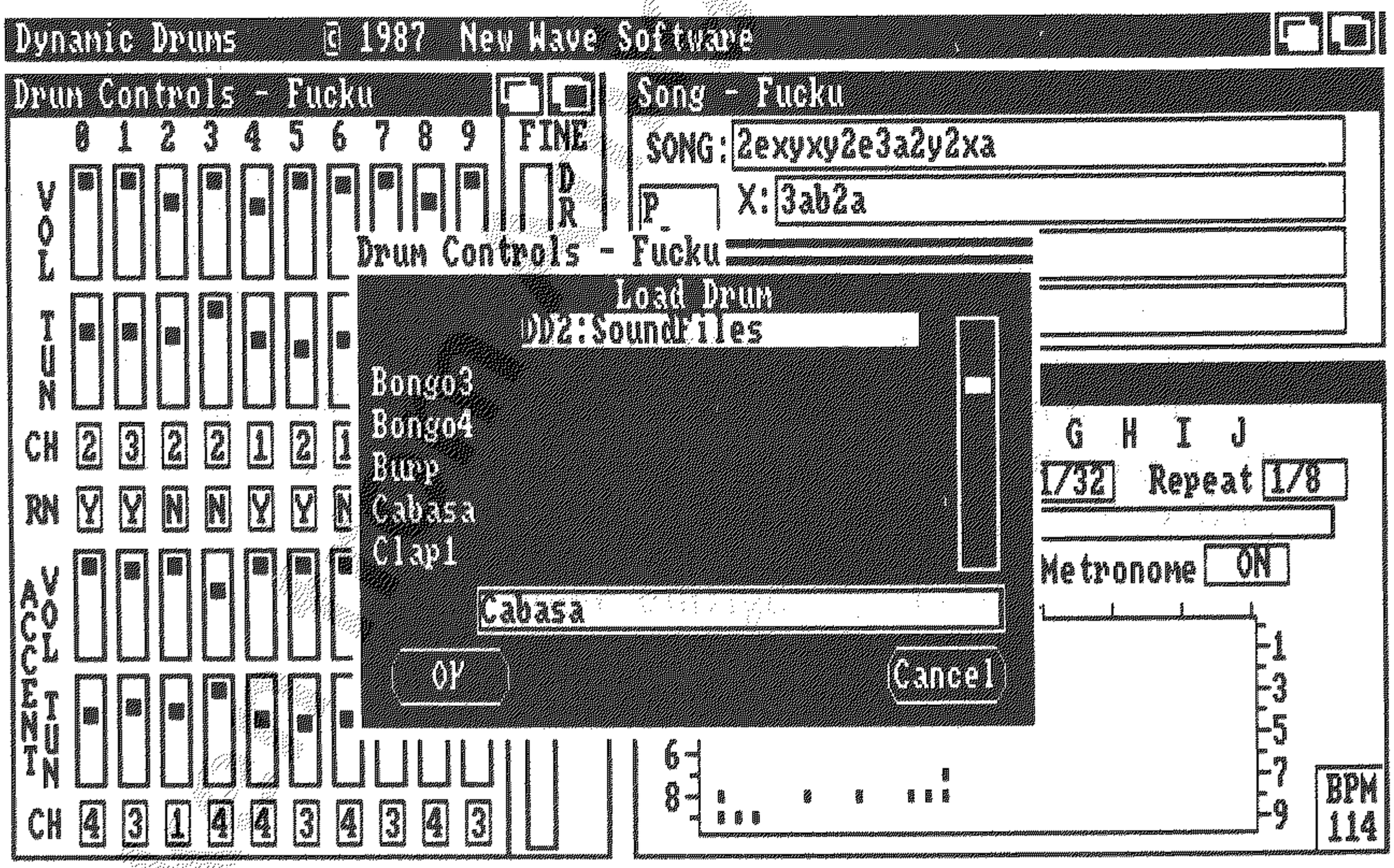
Wollen wir das Pattern mit der Maus beschreiben, können wir durch zweimaliges Anklicken des zu spielenden Tons den Accent setzen. Der veränderte Ton wird dann heller als die anderen Töne dargestellt. Auch hier sollte man ein wenig ausprobieren, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Durch diese Manipulation wird das von uns erstellte Musikstück zu einem absoluten Hit.

6.16 Speichern

Haben wir Musikstück und Drumkit nun zu unserer Zufriedenheit erstellt, sollten wir diese auf jeden Fall abspeichern. Da wir alles separat abspeichern können, steht uns jeder erstellte Teil anschließend zur Verfügung.

6.17 Speichern von Drumkits

Ist unser Drumkit so eingestellt, daß wir es nochmal gebrauchen möchten, wählen wir aus dem Drumkit-Menü die Option "Save Drumkit" aus, und wieder einmal kommt unser Requester zum Vrschein. Hier schreiben wir nun das Directory in die Kopfzeile des Requesters,in dem wir das Drumkit speichern wollen. Den Namen unseres Drumkits schreiben wir in die untere Zeile und bestätigen dann mit OK. Die von uns vorher eingestellten Werte des Mischpultes werden dann selbständig mitgespeichert, so daß wir diesen Vorgang des Einstellens nicht wiederholen müssen.



6.18 Speichern von Songs

Möchten wir unseren Song abspeichern, sollten wir genauso vorgehen wie beim Drumkit. Der Unterschied zum Speichern eines Drumkits liegt nur darin, daß hier bei "Save Song" auch die ganzen Werte des Drumkits mitgespeichert werden. Das heißt, in diesem File sind die Informationen mitgespeichert, aus denen Dynamic Drums ersehen kann, welche Drums für diesen Song vorgesehen sind. Dies ermöglicht, daß beim Einladen des Songs dann selbständig das Drumkit mitgeladen wird.

6.19 Speichern eines Patterns

Jedes von uns fertiggestellte Pattern kann separat abgespeichert werden, um irgendwann in jedem beliebigen Song eingefügt zu werden. Auch hier werden die Werte von jedem Accent mitgespeichert. Die Geschwindigkeit,in der wir das Pattern vorher abgespielt haben, wird jedoch nicht mitgespeichert.

6.20 Die Midi-Schnittstelle

Eine überaus praktische Sache ist die Midi-Schnittstelle, über die man direkt von einem Instrument oder auch der Stereo-Anlage in die Pattern aufnehmen kann. Wer über ein Midi-Interface verfügt, kann sich damit die Arbeit mit Dynamic Drums sehr vereinfachen. Wenn wir unser Pattern auf Aufnahme (Record) angklickt haben, ist es möglich, passend zur ablaufenden Musik mit einem Instrument in das Pattern hinein zu spielen.

7. Kurzbeschreibung des Record Maker für den DE LUXE Sound Digitizer

Dieses Programm ist auch ein Digitalisierungsprogramm, mit dem Sie Musik, Geräusche und Instrumente aufnehmen können. Hiermit ist es möglich, eine große Anzahl von Disketten (255 Stück), hintereinander aufzunehmen. Dieses Programm unterstützt das interne Laufwerk sowie ein weiteres externes Laufwerk. Wir nennen diese DF0: und DF1:.

Weiter ist es möglich, ein Bild auf der ersten Diskette im Bootblock unterzubringen. Bevor wir jedoch anfangen,mit diesem Programm zu arbeiten, sollten wir eine Sicherungskopie davon anfertigen und auch wieder einige Arbeitsdisketten vorbereiten. Wie das gemacht wird, entnehmen Sie bitte Irem Amiga-Anwender Handbuch.

7.1 Ein paar nützliche Tips

Nachdem wir Deluxe Sound ganz normal über die Disk-Icons gestartet haben, wird die Benutzeroberfläche sichtbar. In diesem "Fenster" sehen wir, daß schon einige gewisse Werte voreingestellt sind. Es sind die Bits, die für jeden einzelnen Ton bei der Digitalisierung verwendet werden sollen.

Je höher die Anzahl, desto sauberer wird die Aufnahme. Die Aufnahmezeit wird bei höherer Bit-Anzahl jedoch kürzer. Möchten Sie aber auf einer einzigen Diskette viel Musik speichern, ist es natürlich eine praktische Sache, die Bitzahl verkleinern zu können.

Die Option "Picture" die wahlweise für ein Bild im Bootblock verwendet werden kann, ist ausgeschaltet. Weiterhin ist bei zwei vorhandenen Laufwerken dieses berücksichtigt, um Langspiel-Disketten aufnehmen zu können.

7.2 Vor dem Sampeln

Vor dem Sampeln müssen wir noch einige Kleinigkeiten berücksichtigen. Es muß noch die Sampling-Rate eingestellt werden, und wir sollten schon jetzt wissen, wie viele Disketten wir aufnehmen möchten.

Die Sampling-Rate liegt bei diesem Programm von 4703 Hz bis 15625 Hz. Diese Sampling-Rate ist leider nicht besonders hoch, reicht jedoch für den normalen Hausgebrauch völlig aus. Wenn wir acht Bits und 15625 Hz eingestellt haben, können wir nur 57 Sekunden je Diskette aufnehmen. Haben wir jedoch nur ein Bit und 4703 Hz eingestellt, liegt die Aufnahmezeit bei fast einer halben Stunde. Möchten wir mehr als eine Diskette aufnehmen, sollte man seine Disketten der Reihe nach numerieren, um ein späteres Durcheinander zu verhindern.

Möchten wir ein Bild auf der ersten Diskette mitaufzeichnen, müssen wir den Namen und den genauen Pfad des Bildes wissen. Das heißt, das genaue Inhaltsverzeichniss muß uns bekannt sein, wie z.B. DF0:Bilder/Bild, da DSound über keine Directory-Funktion verfügt.

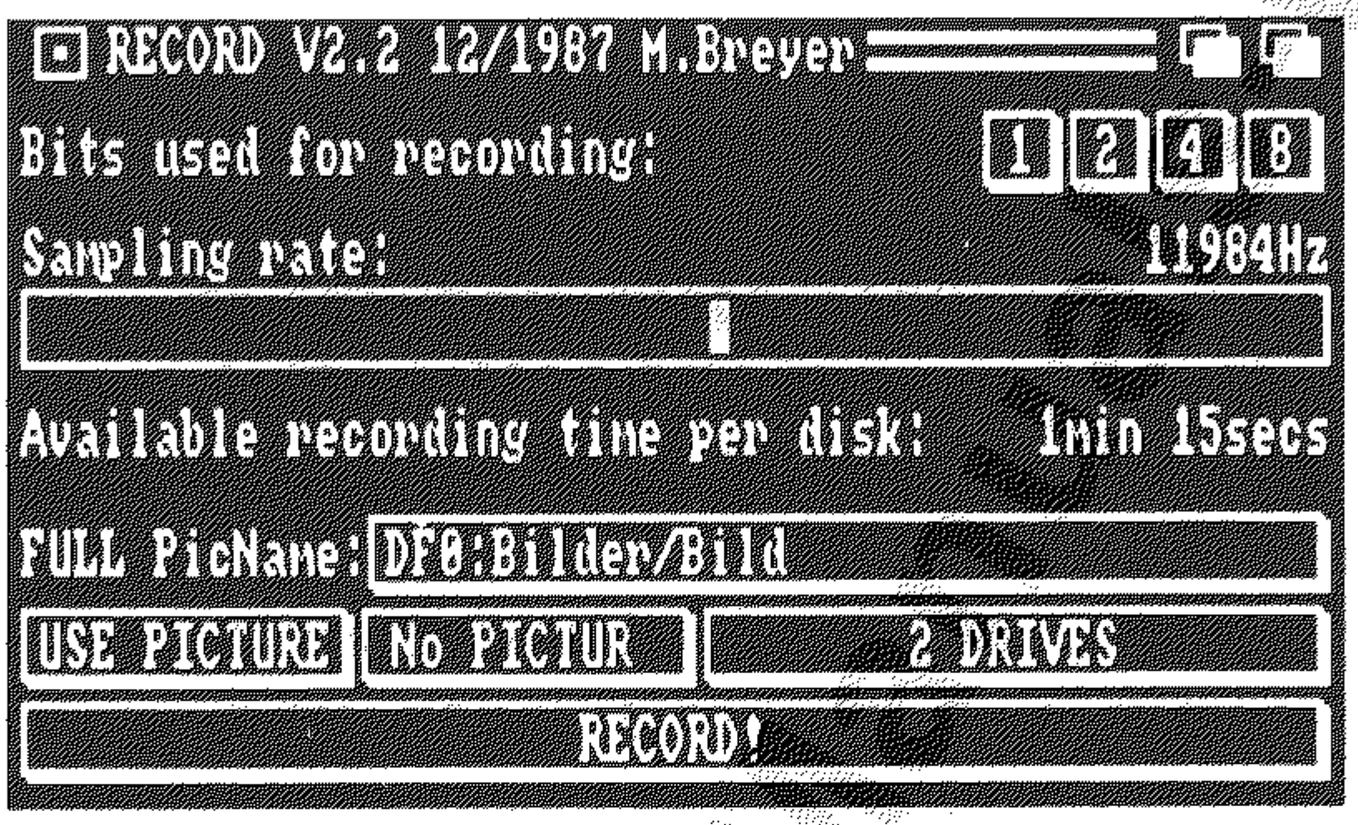
Das Bild darf nur 16 Farben haben und muß im IFF-Format vorliegen. Hat das Bild mehr als 16 Farben, wird dieses nicht eingeladen. Ist alles richtig gemacht worden, lädt DSound das Bild in das Ram:, und das Feld "Use Picture" wird farbig hinterlegt dargestellt. Das Feld "No Picture" wird normal angezeigt.

7.3 Wir digitalisieren

Haben wir nun alle Einstellungen zu unserer Zufriedenheit durchgeführt, können wir digitalisieren. Wir klicken jetzt das Feld "Record" an, und ein Requestor wird sichtbar, der Sie auffordert, alle wichtigen Disketten aus den Laufwerken zu entfernen sowie die zu bespielenden Disketten einzulegen.

Man kann gebrauchte oder auch neue unformatierte Disketten verwenden. Nachdem wir dann das "OK"-Feld angeklickt haben,

färbt sich der Monitor schwarz, und ein roter Balken wird sichtbar. An den Lautstärkespitzen färbt sich der Balken grün. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie an Ihrem Digitizer die Empfindlichkeit einstellen, um ein sauberes Signal zu erhalten.



Ist der Amiga an einer Stereo-Anlage angeschlossen, kann man die Aussteuerung noch überprüfen. Wird jetzt wieder die linke Maustaste gedrückt, starten wir unsere Aufnahme. Während der Aufnahme kann man beobachten, wie der rote Balken immer schmaler wird. Dieser Balken steht Ihnen als Füllanzeige der Diskette zur Verfügung.

Wollen Sie mehrere Disketten aufnehmen, müssen Sie darauf achten, daß in dem Laufwerk,das nicht beschrieben wird, immer eine Diskette einliegt. Die vollgeschriebene Diskette nehmen Sie bitte nur dann aus dem Laufwerk, wenn die rote Kontrollampe ausgeschaltet ist. Haben Sie nur eine Diskette aufgenommen, ist diese sofort lauffähig.

Sind mehrere (max. 255) Disketten aufgenommen, muß die erste Diskette noch einmal eingelegt werden, um diese mit einem Lader zu versehen. Ohne diesen Lader wird es nicht möglich sein, auch nur einen Ton der gesampelten Musik zu hören. Nachdem der Lader auf die erste Diskette geschrieben wurde, gibt AmigaDos eine Fehlermeldung aus, die aber ignoriert werden sollte.

Die nun fertigen Disketten können direkt nach einem Reset gestartet werden. Direkt nach dem Booten wird das Bild sichtbar, das von uns auf dem Bootblock installiert wurde, und kurz darauf hören wir unsere gesampelte Musik.

Die Benutzung von Deluxe Musik Construction Set

Das Deluxe Musik Construction Set, im folgenden DMCS, verfügt über eine Anzahl von Pull-Down-Menüs sowie ständig sichtbare Fenster, die über Maus und Tastatur benutzt werden können. Das Notenfenster ist das Herzstück von DMCS, weil hierüber Noten eingespielt und verändert werden können.

Es gibt drei Arten, Musik zu komponieren. Man kann ganze Musikstücke direkt von Diskette laden und verändern. Ferner haben wir die Möglichkeit, Noten von der Notenpalette in die Notenlinien einzugeben. Dies geschieht mit der Maus durch Anklicken der gewünschten Note. Die weitere Möglichkeit, Noten einzugeben, ist das Einspielen über das Keyboard. Man spielt die gewünschten Noten auf der Tastatur, und diese werden dann auf den Notenlinien sichtbar.

Laden von Diskette

Über das "File-Menü" können wir zwischen den Laufwerken DF0:, DF1: und HD0: auswählen, um ein Musikstück zu laden. Durch Anwählen der "Open Score"-Option aus dem File-Menü wird ein Requester sichtbar, der uns die Musikstücke auf Diskette anzeigt. Klicken wir das gewünschte Musikstück an, wird dieses dunkel hinterlegt.

Nun klicken wir das "Open"-Gadget an, und das Musikstück wird geladen und auf dem Notenblatt angezeigt. Dieses Musikstück kann dann über das Play-Menü abgespielt werden.

Praktische Anwendungen

Nach der bereits beschriebenen Kurzbeschreibung werden wir nun mit einem Musikstück von der Original-DMCS-Diskette

Schritt für Schritt arbeiten. Wir laden das Stück "Cleopha", das durch die Notensymbole auf dem Monitor angezeigt wird.

Bevor wir die Musik abspielen, wählen wir aus dem Play-Menü den Punkt "Flash Notes" und "Turn Pages" an. Diese Punkte sind erst dann aktiv, wenn sie rot hinterlegt sind. Wird das Musikstück nun abgespielt, werden die soeben abgespielten Noten farbig angezeigt und die Notenblätter umgeschlagen. Wählen wir den Punkt "Play Keyboard", wird das abspielende Musikstück auch auf dem Keyboard wiedergegeben. Dadurch kann es durchaus passieren, daß das Musikstück etwas langsamer abgespielt wird, weil die Bildschirm-und Tonausgabe den Prozessor etwas in Atem hält.

Repeat Play

Eine weitere gut brauchbare Sache ist die "Repeat"-Funktion, mit der wir das ganze Musikstück oder auch nur Teilstücke davon wiederholen können. Möchten wir nur Teilstücke abspielen, müssen wir vorher einen Bereich auswählen. Dies können wir mit der Maus machen, indem wir den Anfang des gewünschten Bereichs mit dem Pfeil aus der Notenpalette anklicken und dann wie bei einem Malprogramm ein Fenster aufziehen.

In dem nun ausgewählten Bereich werden die Noten rot dargestellt. Klicken wir jetzt "Repeat Play", spielt DMCS den ausgewählten Bereich endlos ab. Dieses Repeat-Play ist sehr interessant, da wir drei Spuren spielen lassen können und die vierte Spur mit einem "Midi"-Keyboard begleiten.

Geschwindigkeit

Man kann die Geschwindigkeit des Musikstücks verlangsamen oder beschleunigen, indem wir den "Beats per Minute"-(BpM)-Schieberegler aus dem "Score Setup"-Fenster nach links bzw. rechts bewegen. Dies geschieht mit dem Mauszeiger und gedrückter linker Maustaste. Wir haben auch die Möglichkeit, nur in dem ausgewählten Bereich das Tempo zu erhöhen. Hier ein Beispiel mit "Cleopha":

1. Das momentane Tempo von Cleopha liegt bei 133 BpM. Wir lassen das Musikstück noch einige Male ablaufen, um uns an das Tempo zu gewöhnen.
2. Jetzt bewegen wir den BpM-Schieberegler auf 100 BpM zurück und lassen das Musikstück wieder ablaufen. Wir hören sofort den Unterschied zur vorherigen Einstellung.
3. Wir wählen mit dem Pfeil aus der Notenpalette einen Bereich aus, den wir editieren wollen, klicken den ersten Takt an und aktivieren "Set Tempo" aus dem Measures-Menü. Nun erscheint eine Note über dem Takt, neben dem die Beats pro Minute angezeigt werden. In diesem Fall 100 BpM.

Haben wir im dritten Takt das Ende des ausgewählten Bereichs bestimmt und dort das Tempo auf 133 BpM zurückgesetzt, spielt DMCS die ersten drei Takte mit 100 Beats pro Minute und den Rest des Musikstücks mit 133 BpM ab. Wir sollten mit der Geschwindigkeit mehrfach experimentieren, um dafür das richtige Gefühl zu bekommen.

Da es manchmal etwas schwierig ist, die Veränderungen zu hören, kann man die anderen Spuren mit der "Stuff Sound"-Funktion an- und ausschalten. Diese Funktion liegt im Score-Setup-Fenster. Haben wir ein Musikstück, das über mehrere Spuren läuft, können wir damit auch jede einzelne Spur anhören.

Laden und Wechseln von Instrumenten

Das Deluxe Music Construction Set verfügt über eine große Anzahl von Instrumenten und Stimmen, die wir in unseren Musikstücken verwenden können. Die Anzahl von Instrumenten, die wir verwenden können, ist nur von unserem Speicherplatz abhängig. Um in unserem Musikstück das Instrument zu wechseln, gehen wir wie folgt vor:

1. Wir wählen das Sound-Menü an und sehen, daß Cleopha nur ein Arkordeon als Instrument verwendet. Also wählen wir "Load Instrument", um mehr Instrumente in das Sound-Menü zu laden.

2. Wir klicken die Baßgitarre an und bestätigen dies mit "OK". Darauf hin wird der Baß in das Sound-Menü geladen.
3. Nun wählen wir nochmals das Sound-Menü an und sehen, daß das neue Instrument geladen sowie rot hinterlegt ist.
4. Wir klicken den ersten Takt aus der Notenlinie an und wählen "Set Instrument" aus dem Measures-Menü.
5. Das Deluxe Music Construction Set setzt nun automatisch die Baßgitarre auf die erste Spur und das erste Instrument (das Arkordeon) auf die zweite Spur.
6. Jetzt spielen wir Cleopha einmal ab und hören, daß beide Instrumente synchron abgespielt werden.

Wir hören, daß wir mehrere Instrumente gleichzeitig abspielen und dadurch unser eigenes Musikstück individuell gestalten können. Das letzte Instrument, das wir geladen haben, wird immer in der ersten Spur abgespielt. Möchten wir wiederum nur ein Instrument laufen lassen, löschen wir alle anderen mit "Remove Instrument" bis auf das, das wir behalten wollen.

Wechsel der Taktzahl

Mit DMCS kann man jeden Takt aus jeder Spur beliebig nach seinen Wünschen verändern. Wählen wir mit dem Pfeil den ersten Takt aus -der ersten Spur und "Set Time Signature" aus dem Measures-Menü, so wird ein Requester erscheinen. Wir klicken mit der Maus die "1" in der Reihe "Beats per Bar" an, und stellen "Single Beat Note" auf "4". Spielen wir nun das Musikstück ab, wird nur eine 1/4 Note gespielt. Wir haben von diesem Menü aus die Möglichkeit, bis zu 99 Anschläge je Takt abspielen zu können. Um diese Beats zu ändern, brauchen wir nur den Scrollbalken nach links oder rechts zu bewegen. Die von uns gewählte Rate wird nach dem Anklicken von "OK" neben dem Notenschlüssel angezeigt. Wählen wir z.B. am dritten Takt eine neue Rate, wird ab dort unser Musikstück in dieser neuen Rate weitergespielt.

Veränderung der Tonart

Mit dem "Set Key Signature"-Requester ist es möglich, die Tonart der verschiedenen Takte und Spuren zu verändern, z.B. von Fis-Moll bis D-Dur.

Hinweis: Da das deutsche und englische Notensystem von den Bezeichnungen her sehr starke Unterschiede aufweist, ist es ratsam, sich mit der entsprechenden Literatur zu beschäftigen, da eine Erklärung den Rahmen dieses Buches sprengen würde.

Das Ändern der Tonart ist im Prinzip dasselbe wie das Ändern der Taktzahl. Auch hier werden die Veränderungen neben dem Notenschlüssel bzw. durch Anklicken von "OK" auf unserem Notenblatt angezeigt.

Erstellen von Notenspuren und Setzen der Notenschlüssel

Wir können bis zu acht Spuren für ein Musikstück verwenden, müssen jedoch darauf achten, daß nur vier Noten gleichzeitig abgespielt werden können. Haben wir aber ein Midi-Keyboard, können wir die anderen vier Spuren mit diesem Gerät nutzen. Mit der "Add-Stuff"-Funktion können wir neue Spuren setzen, und den passenden Notenschlüssel dazu wählen. Wir haben vier verschiedene Notenschlüssel zur Auswahl. Wir können wählen zwischen: "Trebble" (Sopran), Tenor, Bass und Alto. Diese Notenschlüssel stellen alle eine verschiedene Tonlage dar. Aus diesem Requester können wir auch Notenspuren mit "Delete Stuff" löschen.

Arbeitsplatz vergrößern oder verkleinern

Da manchmal bei umfangreichen Musikstücken sehr viele Noten und Spuren auf dem Bildschirm sichtbar sind, kann man hier schnell den Überblück verlieren. DMCS bietet daher die Möglichkeit, diese einzelnen Spuren auseinanderzuziehen. Im "Score SetUp"-Fenster gibt es dafür zwei Schieberegler.

1. Space Above Stuff/Platz über der Spur
2. Space below Stuff/Platz unter der Spur

Man kann von hier aus zwischen zwei und 40 Pixeln Abstand zwischen den Spuren auswählen. Über diese Funktion kann auch die Anzahl der Spuren/Seite (Spuren pro Seite) eingestellt werden, die wir ausdrucken möchten.

Änderung der Notenlinien zum Drucken

Wenn wir unser Musikstück nun drucken möchten, klicken wir im "Score SetUp"-Fenster das "Printer Width"-Symbol an. Diese Option dehnt unser "Bildschirm"-Notenblatt auf die Breite des Druckerpapiers, was ebenfalls auf dem Bildschirm angezeigt wird. Haben wir Texte unter den Notenlinien eingegeben, wird sich beim Zusammenschieben und Dehnen der Linien daran nichts ändern. Wir müssen darauf achten, daß der Text vor dem Drucken genau unter der gewünschten Stelle, den Notenlinien, steht. Möchten wir vor dem Drucken sehen, wie der Ausdruck tatsächlich gedruckt aussieht, klicken wir "Page Score" im "Score-SetUp"-Fenster an. Sind wir damit zufrieden, wählen wir aus dem Files-Menü die Option "Print Score", und der Ausdruck beginnt.

Einfaches Einsetzen und Ändern von Noten

Möchen wir nun Noten eingeben, können wir dies mit der Maus tun. Wir klicken die gewünschte Note aus der Notenpalette an, und der Mauszeiger verändert seine Gestalt in die gewünschte Note. Wir können nun die Noten an der Stelle der Notenlinien setzen, die wir für richtig halten. Durch einen Klick mit der linken Maustaste ist diese Note dann positoniert. Haben wir die Maustaste gedrückt, spielt DMCS diese Note sofort ab, und wir haben die Möglichkeit, die Note auf den Linien zu verschieben. Die verschiedenen Tonlagen sind dadurch gut zu überprüfen. Ist das Keyboard-Fenster aktiviert, werden auf der Tastatur die verschiedenen Tonlagen dargestellt.

Hier nun einige Editiervorschläge:

1. Mann kann die Noten mit der "Up Half Step"-und der "Down Half Step"-Option aus dem Notes-Menü eine halbe Note nach oben oder unten bewegen.

2. Wir können jede Note mit der Delete-Funktion bzw. mit dem Kreissymbol aus der Notenpalette wieder löschen. Zuvor müssen wir jedoch die zu löschende Note anklicken. Haben wir die falsche Note gelöscht, können wir diese mit der Undo-Funktion aus dem Edit-Menü zurückholen.
3. Man kann eine Note auch verändern, indem man die neue Note einfach auf die andere legt.
4. Mit den Funktionen "Half Time" und "Double Time" aus dem Notes-Menü kann man nachträglich die Länge der Noten verändern.

Das Keyboard

Man kann mit dem Keyboard nicht nur sehen, welche Noten abgespielt werden, sondern auch darüber hinaus die Noten in die Linien einspielen. Bevor wir jedoch in die Linien einspielen können, müssen wir im Keyboard-Fenster den Punkt "Insert Noten in Score" anklicken.

Anschließend klicken wir die Stelle in der Notenlinie an, von wo eingespielt werden soll. Dabei spielt es keine Rolle, ob wir im vierten oder im ersten Tackt anfangen, da wir an keine Reihenfolge gebunden sind. Die halben, achtel oder die sonstigen Noten, müssen durch die Maus in der Notenpalette bestimmt werden.

Haben wir diese ausgewählt, legen wir sie über die entsprechende Note in der Notenlinie. Möchten wir zusätzlich eine Pause eingeben, müssen wir auf dem Keyboard den Punkt "Insert Rest" anklicken.

Zwei Spuren auf eine legen

Bei manchen Partituren, besonders für Klavier, kommt es vor, daß es in einem Notensystem zwei verschiedene Taktwerte und auch zwei verschiedene Notenfolgen gibt (Melodie und Begleitung). Mit DMCS kann man auch diese zwei verschiedenen Spuren zusammenlegen, indem man den "Two Traks per Staff"-Befehl im "Score SetUp"-Fenster benutzt. In diesem Modus werden beide Notensysteme benutzt (oben und unten). Mit dem

"Change Tracks"-Gadget in der Notenpalette kann man schnell zwischen beiden Systemen hin-und herschalten. Die Notenstiele im oberen System zeigen nach oben- und im unterem System zeigen sie aus Platzgründen nach unten.

Es ist möglich, einzelne Noten sowie Akkorde (Chord Modus) im Zwei-Spuren-System einzugeben. Nehmen wir einmal an, daß wir schon Taktzahl, Geschwindigkeit, Tonlage usw. eingegeben haben und nun eine Spur erstellen wollen:

1. Anwählen von "Two Tracks per Staff" (Score-Setup-Fenster)

2. Wir plazieren im ersten Takt der ersten Spur ein paar Noten und wechseln dann mit "Change Tracks" von der ersten auf die zweite Notenlinie.

3. Nun aktivieren wir den Punkt "Chorus" im Keyboard-Fenster und plazieren ein paar Noten im gleichen Takt wie in der ersten Notenlinie.

Spielen wir nun dieses kurze Musikstück ab, hören wir, wie die Noten aus der ersten LInie und der Akkord aus der zweiten Linie zusammen ablaufen. Nochmaliges Anklicken von "Two Tracks per Score" beendet diese Funktion.

Zu Viele oder zu wenige Noten in einem Takt

Falls wir mal mehr Anschläge in einen Takt spielen, als wir vorgegeben haben, werden die zuviel eingegebenen Noten nur in Geisterschrift dargestellt. Obwohl wir diese auch editieren können, werden sie nicht abgespielt. DMCS bietet jedoch die Möglichkeit, aus zwei Takten einen zu machen. Dies geschieht mit dem "Split Measures"-Befehl aus dem Measures-Menü. Haben wir also zu viele Noten eingespielt oder eingegeben, klicken wir mit dem Mauszeiger an die Stelle in der Notenlinie, an der der neue Takt beginnen soll, und wählen den "Split Measures"-Befehl an. Haben wir zu wenig Noten eingespielt, setzt DMCS automatisch eine Pause in den betreffenden Takt. Dies hat wiederum den Nachteil, daß damit das Musikstück verstümmelt ist.

Mit "Join Measure" aus dem Measures-Menü werden die leeren Stellen mit Noten aus den benachbarten Takten eingefügt. Das heißt, daß aus zwei Takten einer gemacht wird.

Cut, Copy und Paste

Da in einem Musikstück hin und wieder einige Passagen wiederholt werden könnten, haben wir mit den Befehlen Cut, Copy und Paste die Möglichkeit. uns solche Arbeiten zu erleichtern.

Wir können mit diesen Befehlen die Passagen, die wir wiederholen möchten, ausschneiden, kopieren und an beliebiger Stelle wieder einsetzen. Um dies einmal richtig zu verdeutlichen, gehen wir wie folgt vor:

1. Zuerst klicken wir die erste Note aus dem Takt an, der wiederholt werden soll, und anschließend klicken wir die letzte Note aus dem zuletzt zu wiederholenden Takt an.
2. Nun kopieren wir diesen Bereich mit dem Copy-Befehl aus dem Edit-Menü. Dieser kopierte Bereich wird dann zur Kontrolle auf dem Bildschirm noch einmal angezeigt.
3. Nun wählen wir "Add Staff" aus dem Score-Setup-Fenster und haben somit eine leere zweite Spur. Wir klicken nun den ersten Takt der zweiten Spur an, um den Anfang des neuen Bereiches zu bestimmen.
4. Jetzt klicken wir Paste aus dem Edit-Menü an, um unseren zu wiederholenden Bereich einzusetzen.

Möchten wir nur einen Teil wegschneiden und an anderer Stelle wieder einsetzen, müssen wir den Cut-Befehl aus dem Edit-Menü wählen. Auch hier muß ein Bereich ausgewählt werden, der weggeschnitten werden soll. Dieser dann mit Cut geschnittene Bereich wird aus der Notenlinie entfernt und zwischengespeichert.

Möchten wir diesen Bereich an anderer Stelle wieder einsetzen, wählen wir Paste, und der Bereich wird an der vorher bestimmten Stelle eingesetzt.

Halbton-Schritte

Auf der Notenpalette haben wir drei Werkzeuge, mit denen wir Halbton-Schritte erstellen können. Wir beziehen uns auf das englische Notensystem. Es sind Flat, Natural und Sharp. Hier ein Beispiel mit der Note 'G'.

```
          Flat  Natural  Sharp
Note: F   Fis   G        Gis    A
```

Klicken wir eine beliebige Note auf den Linien an, wird daneben das Symbol für Flat, Sharp oder Natural angezeigt. Möchten wir eine einzelne Note wieder normalisieren, klicken wir das Natural-Feld an.

Möchten wir dies mit sämtlichen Noten machen, klicken wir" Clear Modifiers" (Mod Clr) auf der Notenpalette an, und alle Noten sind wieder normal (Natural). Setzen wir die Halbton-Symbole bereits am Notenschlüssel ein, wird die gesamte Spur in dieser Tonlage abgespielt.

Punktierte Noten, Triolen, Fünftel und Bindebogen

Punktierte Noten haben eineinhalb so viele Anschläge wie eine normale Note. Bekommt eine Viertelnote einen Anschlag, bekommt eine punktierte Note den eineinhalb fachen Anschlag.

Triolen lassen drei Noten spielen statt der vorhandenen zwei. Dasselbe gilt auch für Fünftelnoten, wo statt vier Noten dann fünf Noten gespielt werden.

Mit dem Bindebogen verbinden wir zwei Noten zu einer Note, wobei daraus die beiden Noten zu einer langen Note werden, was wiederum den Ton verlängert. Um diese Noten zusammenzufügen, wählen wir "Dot"-, "Triplett"- oder "Quintlett"-Symbole aus der Notenpalette.

Haben wir das gewünschte Symbol gewählt, führen wir diese über die Noten und bestätigen mit einem Mausklick. Auch hier kann man mit "Mod Clr" aus der Notenpalette die veränderten Noten wieder in normale zurücksetzen.

Oktaven, Crescendo und Decrescendo

Mit den Befehlen "Raise- und Lower-Octave" aus dem Groups-Menü, spielt DMCS alle ausgewählten Noten eine Oktave höher oder tiefer ab. Dazu gehen wir wie folgt vor:

1. Wir nehmen ein beliebiges Musikstück und wählen z.B. die ersten fünf Takte der ersten Spur an, die wir verändern wollen.
2. Aus dem Groups-Menü wählen wir die Option "Oktave Raise" an. Jetzt erscheint das Zeichen für eine Oktave höher über dem ausgewählten Bereich.

Spielen wir das Musikstück nun ab, hören wir, daß die ersten fünf Takte eine Oktave höher abgespielt werden. Um diesen Teil eine Oktave tiefer abzuspielen, gehen wir wie bereits beschrieben vor. Nur wählen wir nicht "Oktave Raise", sondern "Oktave Lower" aus dem Groups-Menü an.

Crescendo

Für die Leute, die nicht in der Musiktheorie bewannt sind: Der Begriff Crescendo bedeutet soviel wie langsam steigende Lautstärke. Wenn wir nun "Crescendo" aus dem Groups-Menü anwählen, erscheint das "Crescendo"-Zeichen unter dem zuvor ausgewählten Bereich. Spielen wir das Musikstück ab, hören wir, wie die Lautstärke langsam bis zur größtmöglichen Lautstärke ansteigt. Nochmaliges Anklicken von "Credscendo" deaktiviert diese Funktion wieder.

Decrecendo

Im gegensatz zu "Crescendo" wird mit "Decrescendo" die Lautstärke im ausgewählten Bereich langsam leiser. Auch hier genügt ein zweites Anwählen dieser Option, um diese zu beenden.

Dynamic

Es ist nicht nur möglich, verschiedene Bereiche lauter werden zu lassen, sondern auch einzelne Noten. Dies geschieht mit den

unteren acht Symbolen aus der Notenpalette. Diese Symbole stehen für sehr weichen bis hin zu sehr hartem Anschlag. Wir brauchen nur die Note, die verändert werden soll, anzuklicken und danach das gewünschte Symbol aus der Notenpalette. Das Symbol wird dann neben der Note angezeigt, so daß wir immer den Überblick behalten können.

Wiederholen des ersten und zweiten Schlußtaktes

Wir haben bereits gelernt, mit Cut, Copy und Paste zu arbeiten, haben jedoch die Möglichkeit, Passagen zu wiederholen, ohne diese zu kopieren.

Mit den "Beginn Repeat"- und "End Repeat"-Befehlen aus dem Measures-Menü kann man vorher bestimmte Bereiche zweimal wiederholen. Wir wählen den Takt aus, setzen den "Beginn Repeat"-Befehl an den Anfang und den "End Repeat"-Befehl an das Ende des Taktes.

Erster und zweiter Schlußtakt

Mit den Befehlen "first ending" und "second ending" aus dem Measures-Menü erstellen wir zwei Schlußtakte in einem Wiederholungsteil.

Das heißt: Beim ersten Abspielen ertönt Takt "A" und beim zweiten Durchlauf Takt "B", bevor es mit den anderen Takten weitergeht. Wir können dadurch unser Musikstück erheblich verlängern.

Eingeben von Text

Mit dem "Beam" aus der Notenpalette kann der Bereich gewählt werden, in dem der Text eingegeben werden soll. Durch die "Printer Width"-Option werden die Notenlinien herangezoomt, was zur Erleichterung der Texteingabe führt.

Amiga-Forum.de

Anhänge

Anhang 1: Hardware-Erweiterungen

Bei den hier vorgestellten Schaltungen handelt es sich um ein MIDI-Interface, mit dem Sie über einen Synthesizer (der natürlich MIDI-fähig sein muß) ganze Musikstücke in den Computer einspielen können. Die so im Rechner gespeicherten Daten können jederzeit wieder zurück in das MIDI-Intrument gesendet werden, womit der Amiga dank seiner Speicherkapazität sich ideal zu Archivierungszwecken eignet. Die zweite in diesem Buch beschriebene Schaltung ist ein Sound-Digitizer, mit dem Sie jedes erdenkliche Geräusch aufnehmen können. Die Wiedergabe des so gewonnenen Klanges übernimmt die Amiga-Hardware, die speziell darauf ausgelegt ist.

Die Schaltungen sind so konzipiert, das sie auch von ungeübteren Bastlern nachgebaut werden können, vorausgesetzt Sie verstehen, mit einem Lötkolben umzugehen. Damit auch diejenigen unter Ihnen, die nicht wissen, was ein Lötkolben ist, sich an den Erweiterungen erfreuen können, geben wir am Ende des Kapitels eine Bezugsquelle für die getesteten Fertiggeräte an.

Damit alle Amiga-Besitzer die Erweiterungen benutzen können, wird der Anschluß an alle Amiga-Typen beschrieben. Eine Schaltung kann auch später ohne großen Aufwand an einen anderen Typ angepaßt werden, da hierfür nur das Anschlußkabel abgeändert werden muß.

1.1 Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Schaltungen

Nachdem Sie sich die nötigen Bauteile und eine entsprechende Platine besorgt haben, übertragen Sie das Layout (Abb. 2 bzw. Abb. 7) und achten darauf die Vorlage mit der richtigen Seite zu fixieren. Danach ätzen und bohren Sie die Platine wie gewohnt.

Nehmen Sie zum Bestücken den passenden Bestückungsplan und die Stückliste zur Hand. Dabei sollten zuerst die Sockel, Drahtbrücken, Widerstände und Kondensatoren, dann die Dioden und Transitoren eingelötet werden. Zum Schluß werden die noch fehlenden ICs eingesetzt, dadurch wird eine Überhitzung vermieden.

Damit die Schaltung nicht nach dem Einschalten zerstört wird, vergleichen Sie sorgfältig Ihren Aufbau mit den Abbildungen. Untersuchen Sie die Karte auf Lötzinnbrücken (Kurzschlußgefahr!), und überprüfen Sie die Polung der Dioden und gegebenenfalls die der Kondensatoren. Schalten Sie unbedingt den Rechner vor dem Anschließen einer Erweiterung aus. Diese Maßnahmen schützen Ihren Rechner und die Zusatzkarten und ersparen Ihnen somit unnötigen Ärger.

1.2 Das MIDI-Interface

Grundlage der Schaltung sind die Hardware-Voraussetzungen der MID-Norm:

- serielle asynchrone Übertragung
- 31250 Baud Übertragungsrate
- 1 Startbit (0)
- 8 Datenbits
- 1 Stopbit (1)
- 5-mA-Stromschleife (Strom an; logisch 0)
- ein Ausgang treibt einen Eingang
- pro Eingang ein Optokoppler (Abfalls- und Anstiegszeit unter 2 ms)

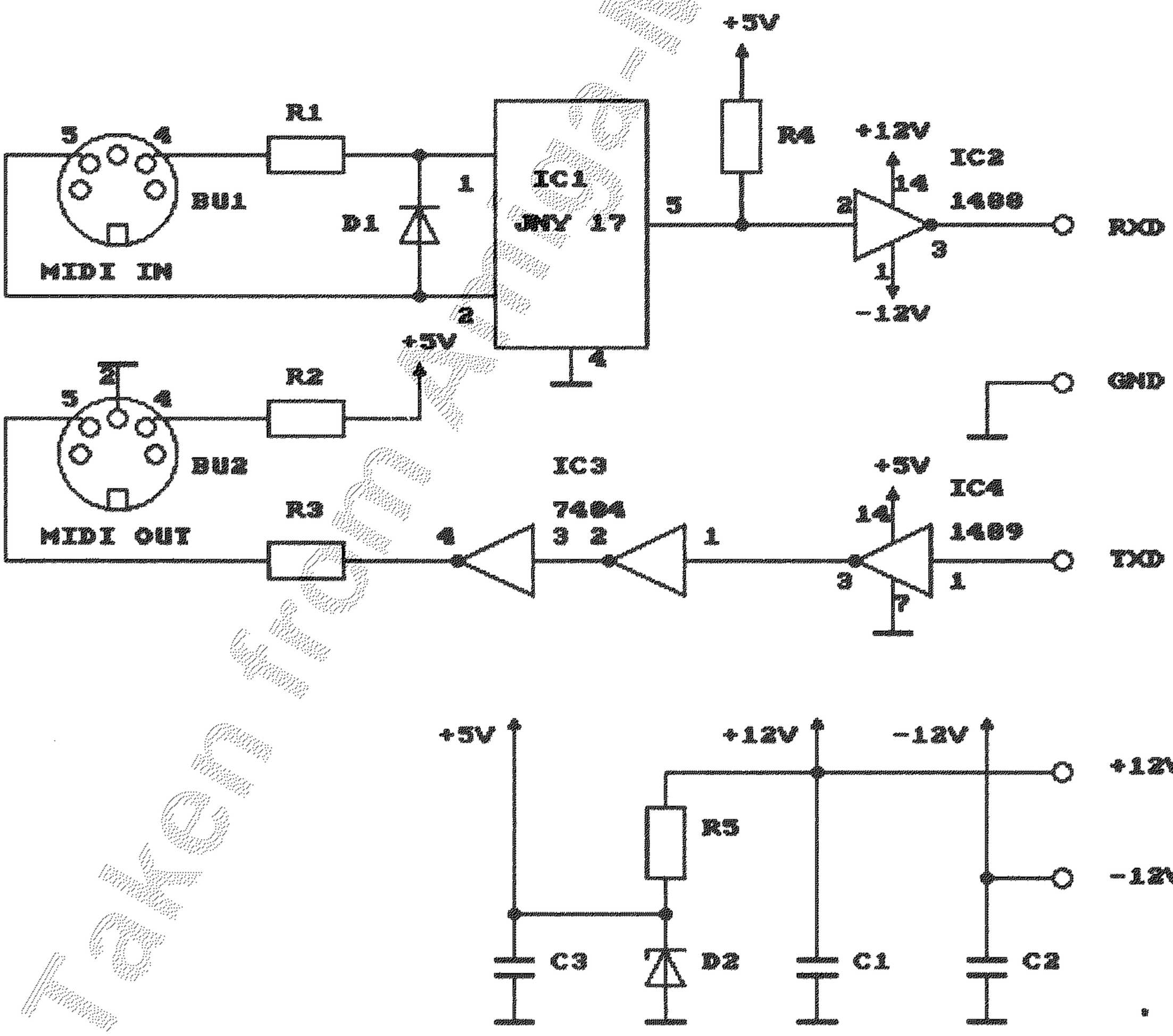
Die ersten fünf Voraussetzungen sind rein softwaremäßig zu erfüllen, da es sich bis auf die höhere Baudrate um den RS232-Standard handelt. Somit sind nur noch die letzten drei Bedingungen durch die Hardware zu erfüllen.

An den Pins 4 und 5 der DIN-Buchse BU1 liegt die 5-mA-Stromschleife an. Sie wird durch den Optokoppler IC1 und die Widerstände R1, R2 und R3 realisiert. Als Ausgangstreiber wer-

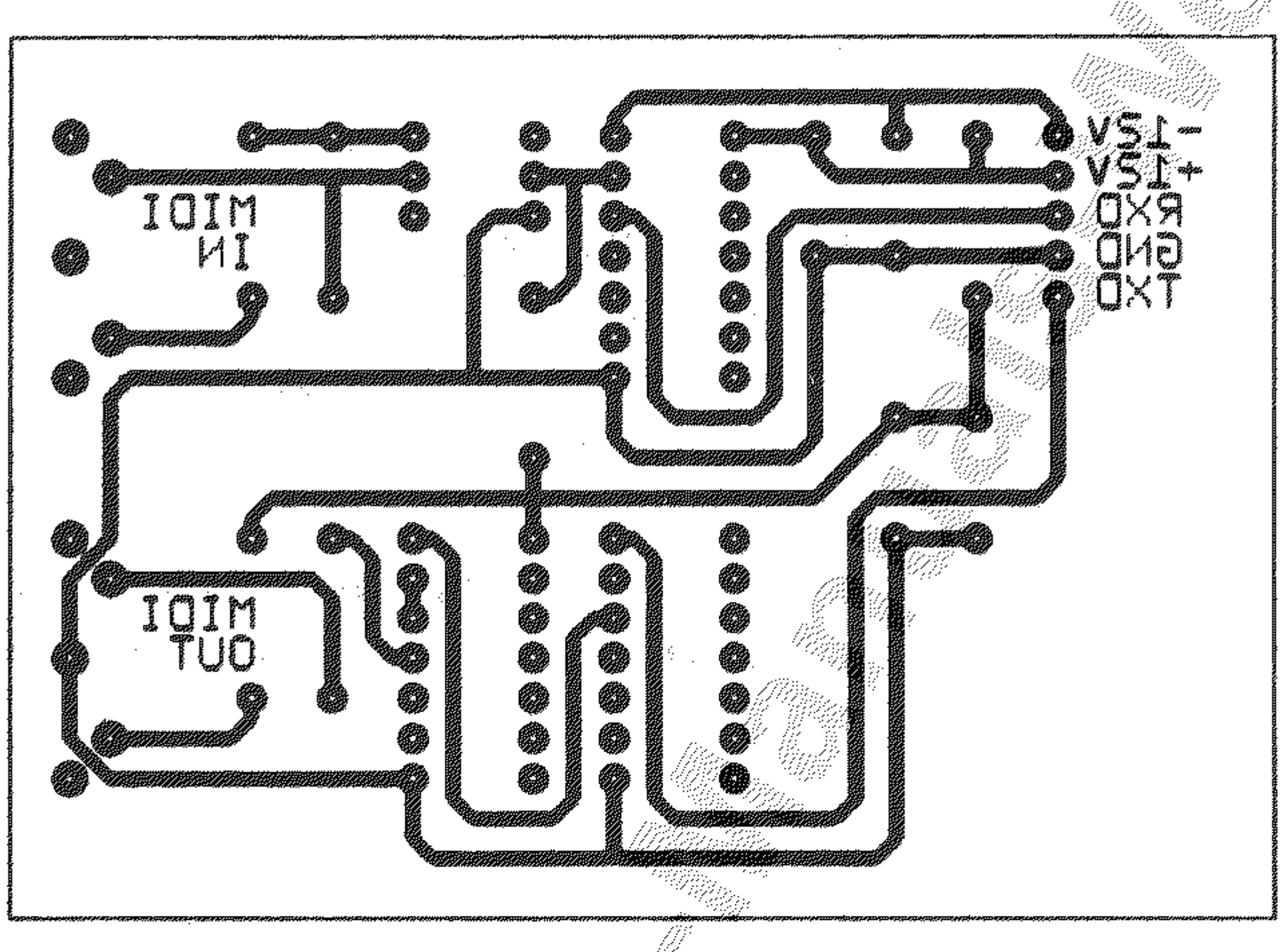
den zwei Inverter aus IC3 verwendet. Theoretisch wäre es möglich gewesen, bis zu fünf MIDI-Out-Kanäle zu treiben, da die meisten MIDI-Komponenten aber eine MIDI-Thru-Buchse besitzen, genügt ein MIDI-Out. Der Optokoppler IC1 sorgt dafür, daß die einzelnen MIDI-Geräte elektrisch voneinander getrennt werden.

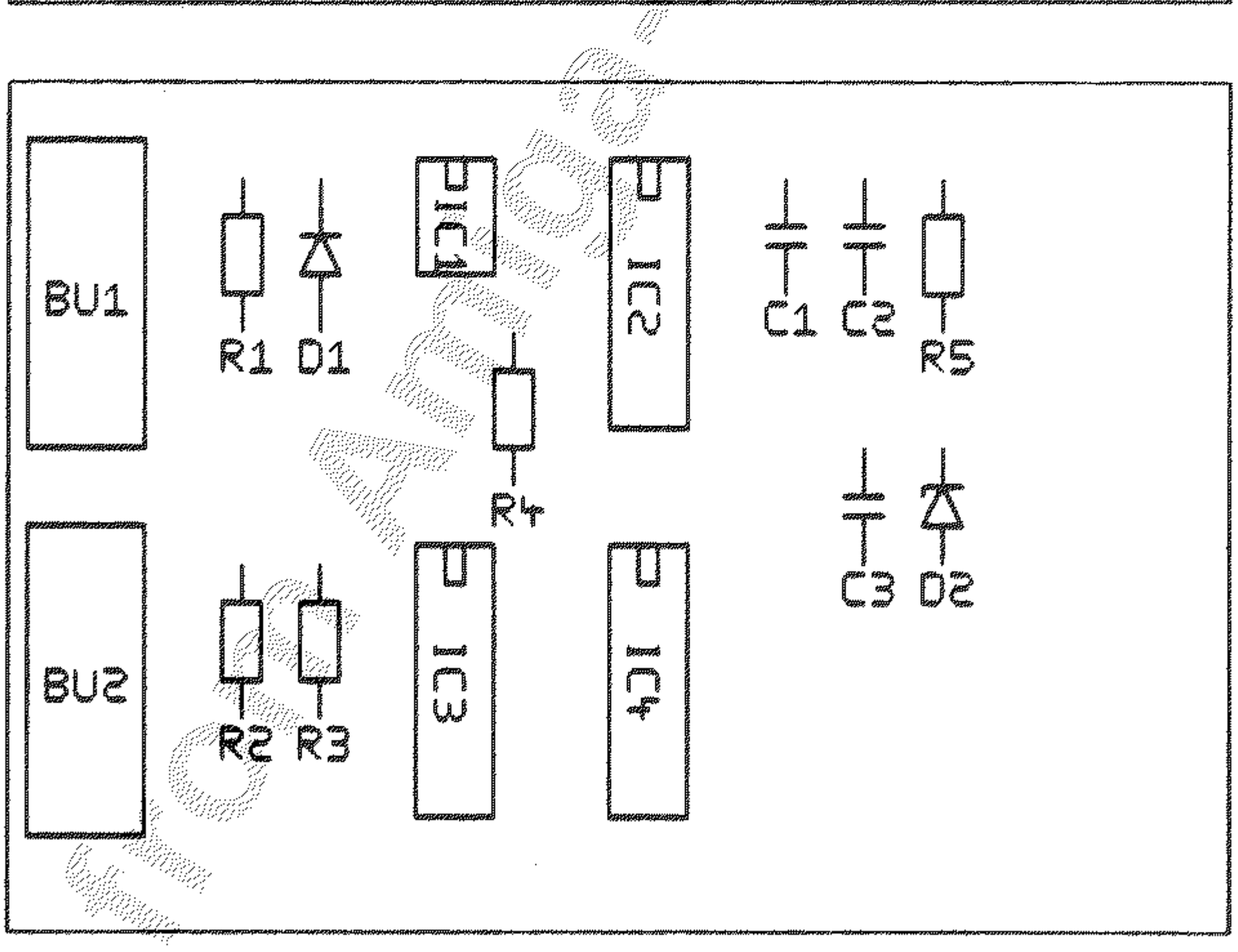
Da die RS232-Schnittstelle mit Pegeln von +/- 12 Volt arbeitet und die MIDI-Norm TTL-Pegel (0V/+5V), müssen die Spannungen entsprechend angepaßt werden. Für diese Aufgabe sind die Pegelwandler IC2 und IC4 vorgesehen.

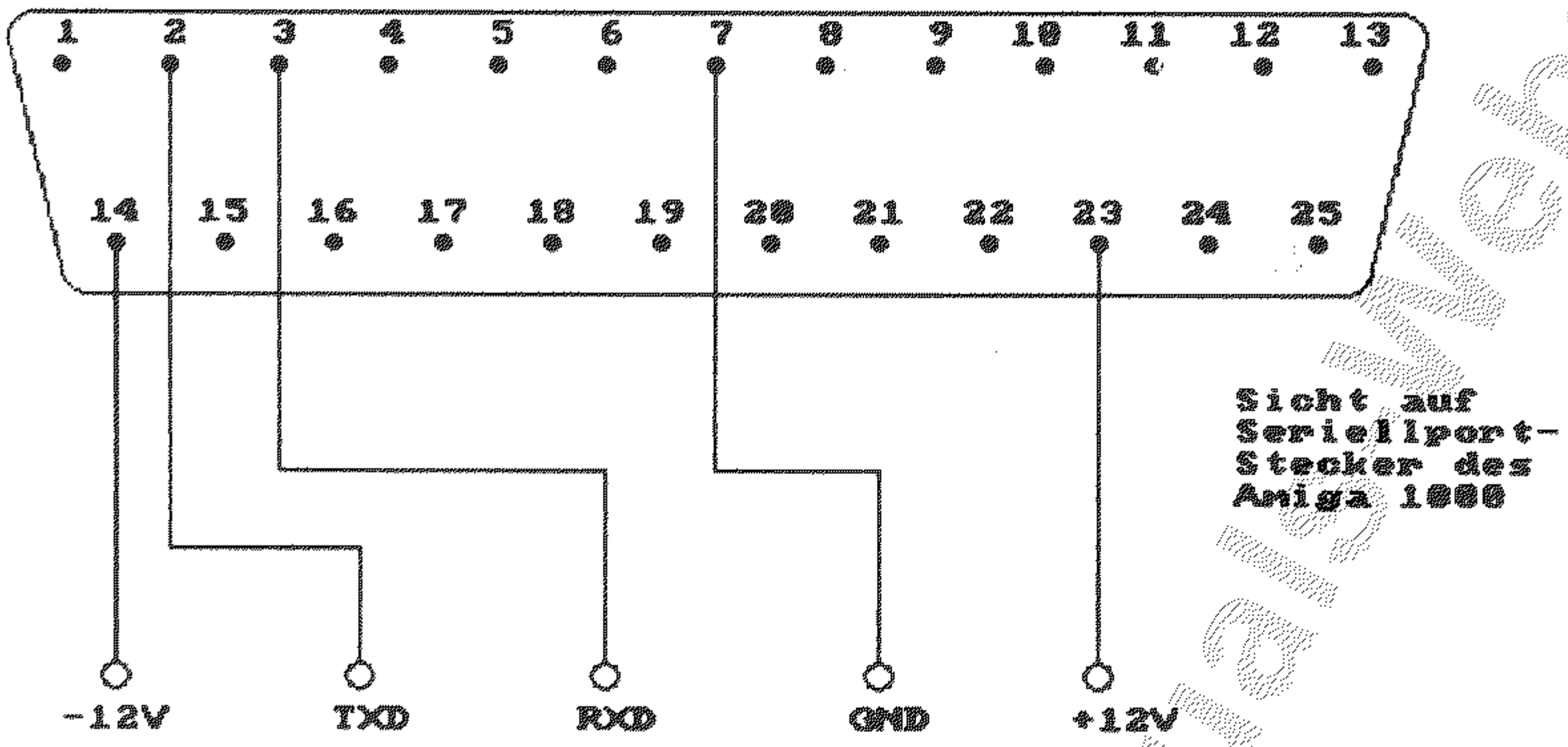
Die Funktionsweise des Interfaces können Sie anhand des Schaltbildes in Abbildung 1 noch einmal in Ruhe nachvollziehen.



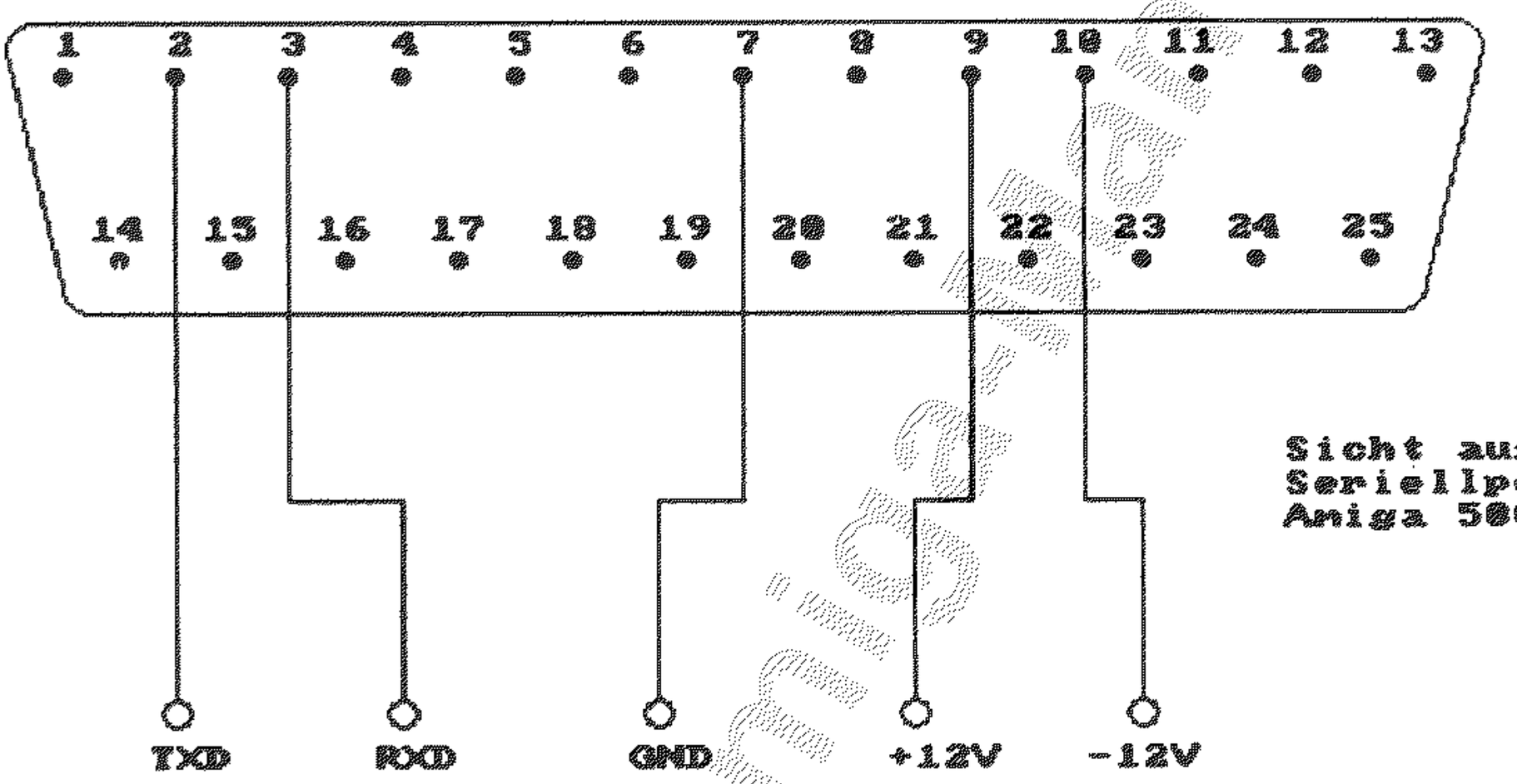
Die nun folgenden Abbildungen und die Stückliste benötigen Sie zum Nachbau des MIDI-Interfaces.







Sicht auf Seriellport-Stecker des Amiga 1000



Sicht auf Seriellport des Amiga 500/2000

Stückliste für das MIDI-Interface

R1, R2, R3	220 Ohm
R4	4,7 kOhm
R5	220 Ohm 0.5 Watt

C1, C2, C3	100 nF
D1	1N4148
D2	Z-Diode 5,1 Volt
BU1, BU2	5 pol. DIN-Buchse 90 Grad gewinkelt zur Platinenmontage
IC1	CNY 17
IC2	1488 oder 75188
IC3	7404
IC4	1489 oder 75189

Sonstiges

ca. 30 cm 5 pol. Flachbandkabel	
25 pol. Sub-D-Stcker (mit pass. Gehäuse)[1]	
IC-Sockel:	1x 6 pol.
	3x 14 pol.

1.3 Der Sound-Digitizer

Der Digitizer wandelt eine analoge Information, zum Beispiel von einer Schallplatte, in einen entsprechenden digitalen 8-Bit-Wert. Dazu wird die Karte mit einem Klinkenstecker am Kopfhörerausgang eines Verstärkers angeschlossen (analoger Eingang) und über ein Flachbandkabel mit passendem Sub-D-Stecker am Centronics-Port des Computers (digitaler Ausgang).

Für die Interessierten nun wieder eine kurze Funktionsbeschreibung. Die Schaltung kann in fünf Funktionsgruppen zerlegt werden: der Filter, die Sample/Hold-Stufe, die Taktererzeugung, die Erzeugung der negativen Versorgungsspannung und die eigentliche Analog/Digital-Wandlung.

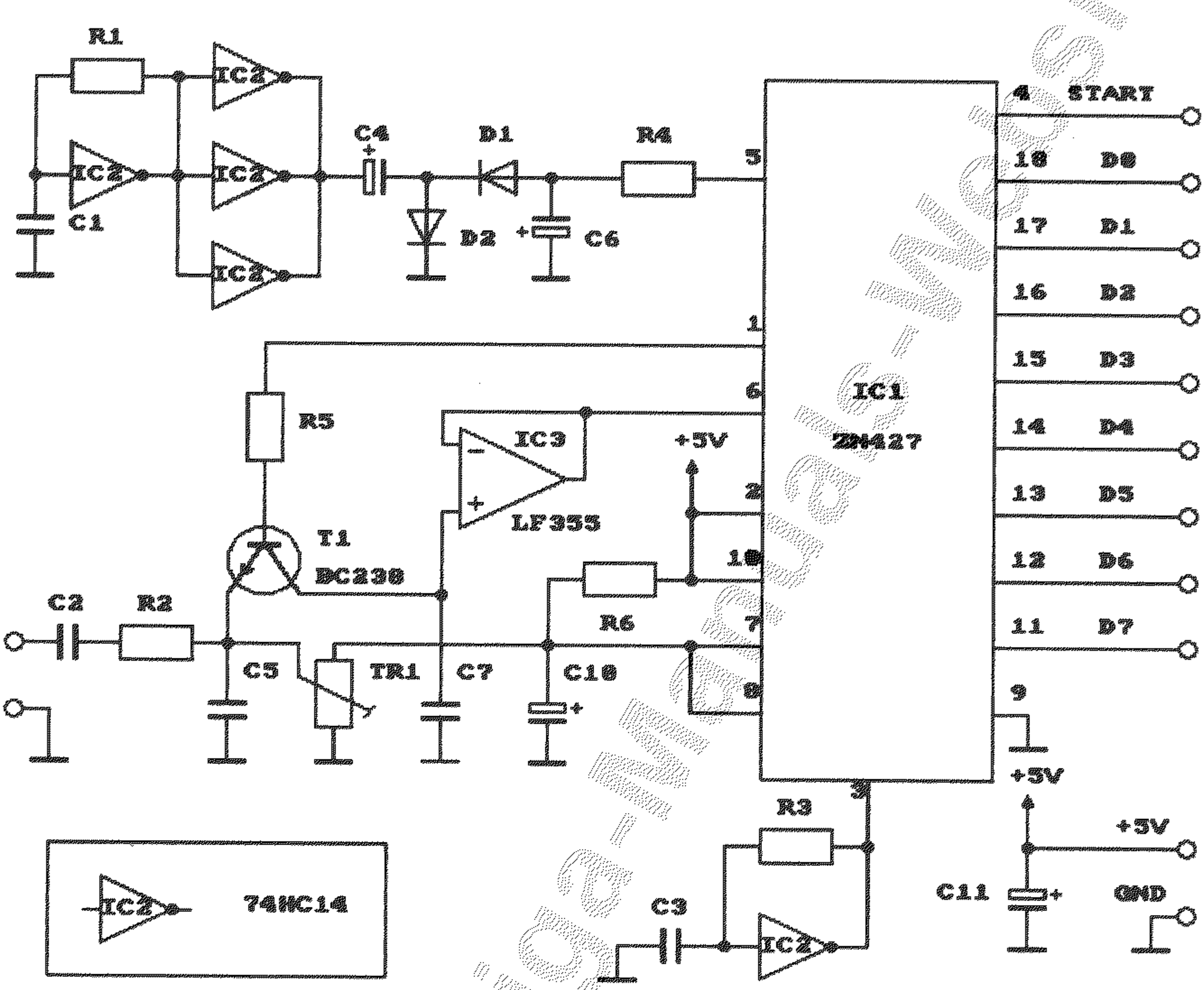
Mit R2 und C5 wird ein Tiefpaß mit einer Grenzfrequenz von etea 4000 Hertz aufgebaut. Dieser soll nur die Frequenzen durchlassen, die höchstens halb so groß sind wie die Digitali-

---

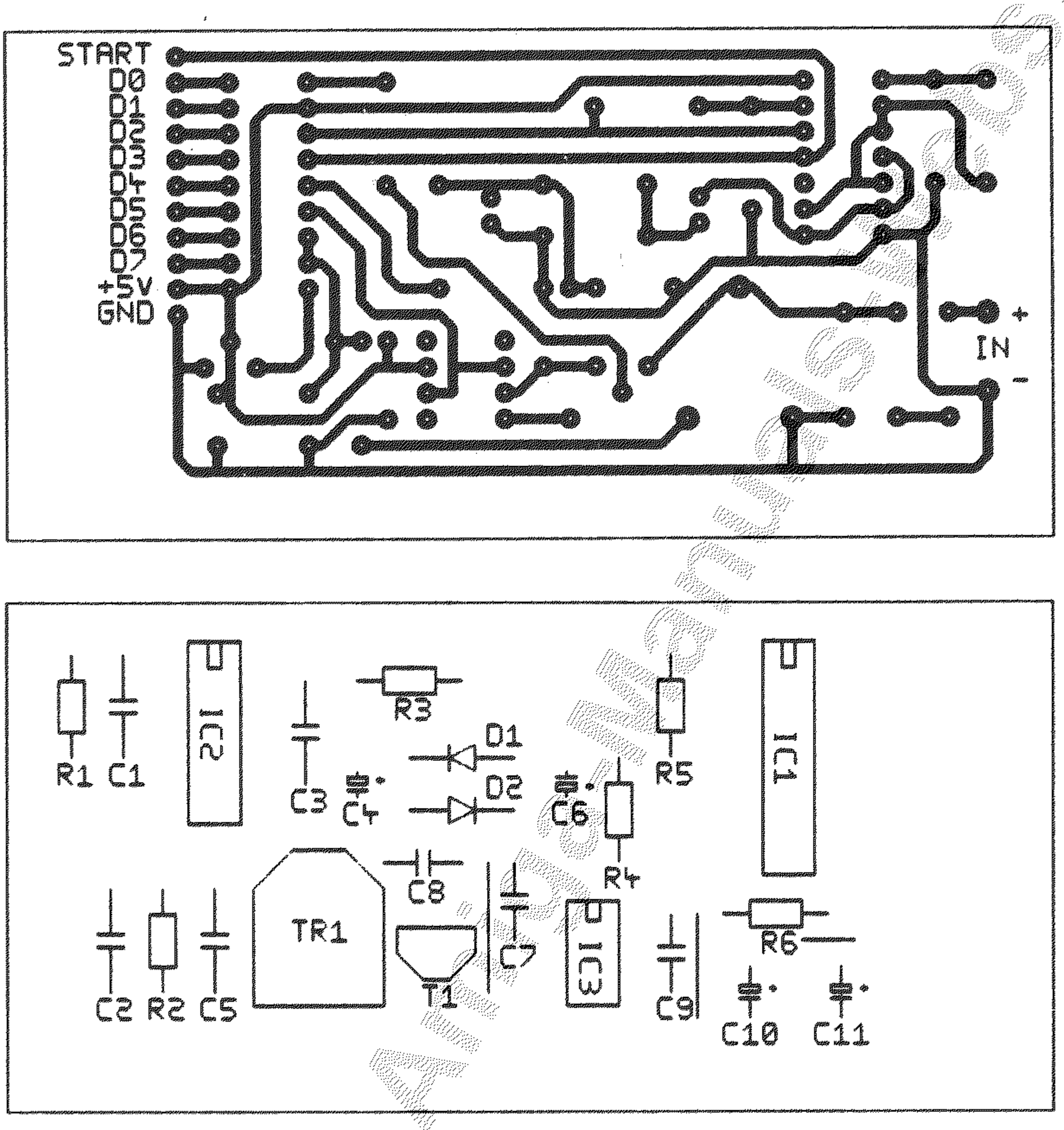
1 Denken Sie daran, daß der Sub-D-Stecker beim Amiga 1000 männlich und beim Amiga 500/2000 weiblich sein muß!

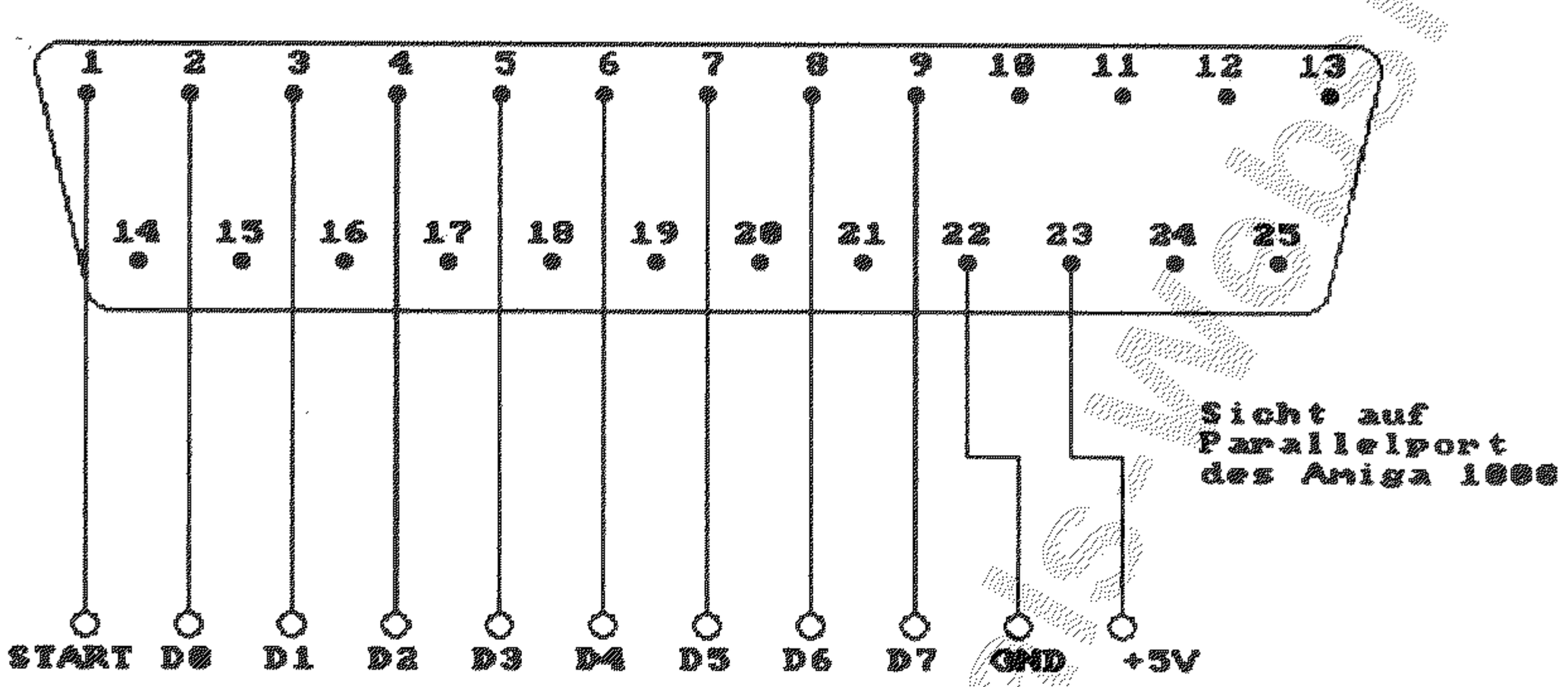
sierfrequenz. Dadurch werden die sogenannten Aliasingfrequenzen unterdrückt. Die Sample/Hod-Stufe ist, vereinfacht ausgedrückt dafür da, das Eingangssignal während des Wandlungsvorganges konstant zu halten. Dadurch kann die Aufnahmefrequenz drastisch erhöht werden. Der Transistor T1 dient als Schalter für das Eingangsignal, der Kondensator C7 als Zwischenspeicher. Die Basis von T1 ist über den Vorwiderstand R5 mit dem BUSY-Signal des Wandlerchips IC1 verbunden. Befindet sich IC1 in Wartestellung, so ist das BUSY-Signal high und T1 schaltet durch. Durch eine positive Flanke (0V/+5V Wechsel) wird der Wandlungsprozeß gestartet, der 10 Taktzyklen andauert. Diesen Zeitraum über sperrt T1 das Eingangssignal, so daß der momentane Spannungswert an C7 über den hochohmigen Eingang des Operationsverstärkers IC3 an den Analog-Eingang von IC1 übergeben wird. Während dieser 10 Taktzyklen ändert sich dieser Wert nicht. Der Takt wird aus einem Inverter (IC2), R3 und C3 gewonnen, die zu einem Oszillator mit einer Frequenz von etwa 800 Kilohertz aufgebaut werden. Da das Wandler-IC und der Operationsverstärker eine negative Versorgungsspannung benötigen, die am Parallelport aber nicht abgeriffen werden kann, muß diese noch erzeugt werden. Mit einem Inverter (IC2), R1 und C1 wird wieder ein Oszillator aufgebaut. Am Ausgang liegt eine Rechteckspannung an, die zwischen 0 Volt und +5 Volt hin- und herkippt. Diese wird mit Hilfe einer Kaskadenschaltung in eine echte negative Spannung von etwa -3.5 Volt umgewandelt. Dabei werden die Kondensatoren C4 und C6 hintereinander aufgeladen und gleichzeitig entladen. Für die Analog-Digital-Wandlung ist der ZN427 (IC1) zuständig; wir haben diesen gewählt, da er sich leicht an einen Computer anschließen läßt und gut verfügbar ist.

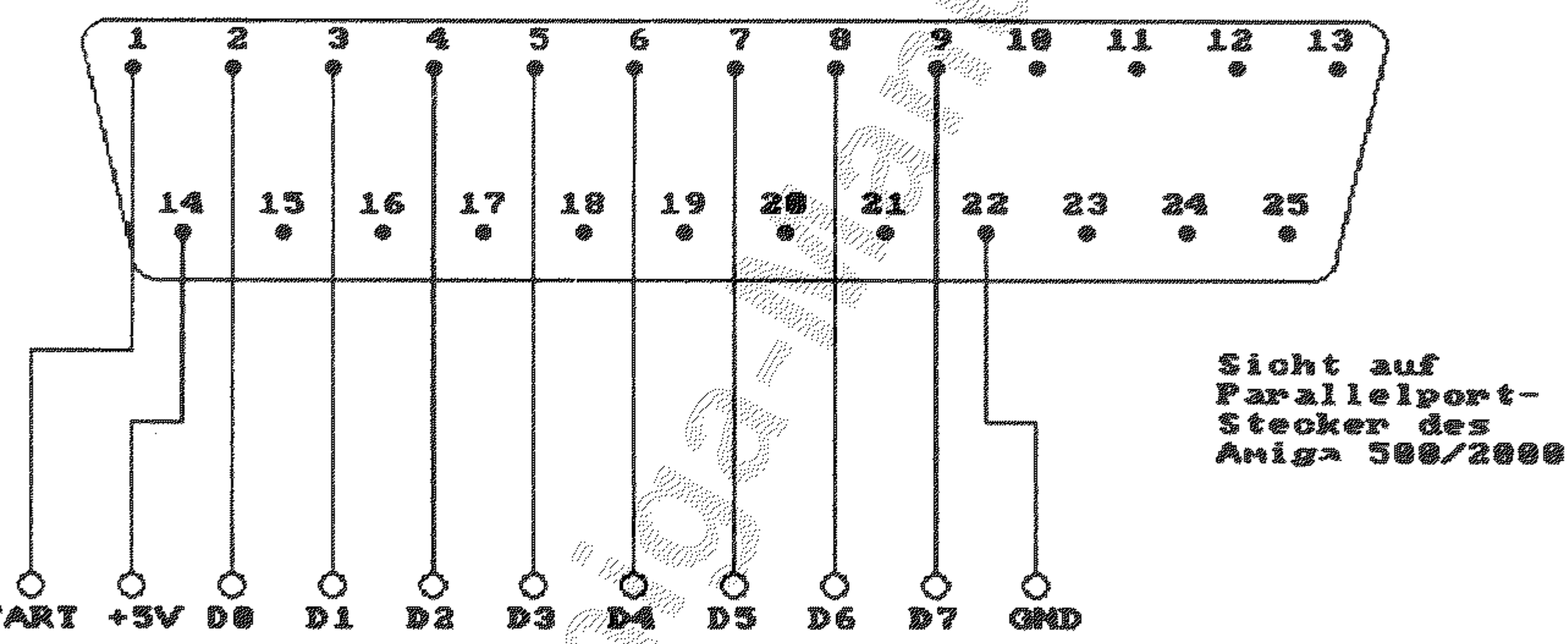
Das nachfolgende Schaltbild in Abbildung 6 gibt einen Gesamtüberblick über die Schaltung.



Wie auch beim MIDI-Interface hier nun die nötigen Abbildungen und die Stückliste zum Bau des Digitizers.


START
D0
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
+5V
GND
+
IN
-
R1
C1
IC2
R3
C3
C4
D1
D2
C6
R5
IC1
R4
C8
C7
TR1
T1
C2
R2
C5
C9
R6
C10
C11





Stückliste zum Sound-Digitizer

R1, R3	10 kOhm
R2	1 kOhm
R4	47 kOhm
R5	1 MOhm

R6	390 Ohm
C1	3,3 nF
C2, C8, C9	100 nF
C3, C7	150 pF
C4, C6	100 mikroF/10Volt
C5	39 nF
C10	4,7 mikroF/10Volt
C11	1 mikroF/10Volt
D1, D2	1N4148
T1	BS170
IC1	ZN427
IC2	74HC14
IC3	LF355
TR1	Trimmer 5 kOhm linear

Sonstiges

ca. 50 cm 11 pol. Flachbandkabel
25 pol. Sub-D-Stecker (mit passendem Gehäuse) [2]
6,3 mm Klinkenstecker mit zweiadrigem Anschlußkabel
3 Drahtbrücken
IC-Sockel: 1x 18 pol.
1x 14 pol.
1x 8 pol.

1.4 Sampler-Routinen zum Digitizer

Der hier vorgestellte Wandler arbeitet hervorragend mit dem AegisAudioMaster zusammen, so daß Sie sofort mit dem Digitalisieren beginnen können. Für diejenigen unter Ihnen, die das Programm nicht besitzen oder sich eigene Sampler-Routinen (z.B. für einen Vorspann) schreiben möchten, geben wir einige hilfreiche Routinen an.

---

2 Denken Sie daran, daß der Sub-D-Stecker beim Amiga 1000 männlich und beim Amiga 500/2000 weiblich ist!

Mit INIT wird der Druckerport auf Lesen umgeschaltet. RECORD dient zum Aufzeichnen des Klanges, dabei können die Wert SoundLength und SampleFreq von Ihnen variiert werden, wobei Sie aber keine Samplefrquenzen größer als 28000 Hertz verwenden sollten. Die Unterroutine PLAY dient dazu, den aufgenommenen Sound per DMA abzuspielen. RECORD und PLAY können mit der linken Maustaste abgebrochen werden.

Hier nun die Routinen:

```
AudLoc0         = $dff0a0   ;Audioadressen
AudLen0         = $dff0a4
AudPer0         = $dff0a6
AudVol0         = $dff0a8

SoundLength     = 40000     ;können verändert
SampleFreq      = 12000     ;werden

IntEnaW         = $dff09a
DmaConW         = $dff096

drb1            = $bfe101   ;Portadressen
ddrb1           = $bfe301
taste           = $bfe001

initport:
                move.b #0,ddrb1     ;Port auf lesen umsch.
                move.b drb1,d1      ;ungült. Datum auslesen
                rts

record:
                lea buffer,a0               ;übertrage
                lea loop1,a1                ;Adressen in die
                lea wait1,a2                ;Adreßregister
                lea drb1,a4
                move #$4000,IntEnaW         ;sperre Interrupts
                bsr konvert                 ;wandle nach Period/10
                subq #4,d0                  ;auf die Schleife
                                            ;anpassen

                clr d4
                move.b d0,d4
                move #SoundLength,d2        ;Soundlänge nach D2
                bra.s branch1               ;verzweige
loop1:          move.b (a4),d1              ;Sounddatum lesen
                eori #128,d1                ;ins Amigaformat
```

```
                move.b d1,(a0)+          ;und abspeichern
                nop
                move d4,d0
wait1:          subq #1,d0               ;Warteschleife
                beq.s waitbutton
                jmp (a2)                 ;Sprung nach wait1
waitbutton:     btst #6,taste            ;Ende, wenn Taste
                beq.s end1               ;gedrückt
branch1:        subq #1,d2               ;verzweige
                beq.s end1               ;falls d2 > 0
                jmp (a1)                 ;nach loop1
end1:           move #$c000,IntEnaW
                rts

play:
                move.l #buffer,AudLoc0     ;lade Startadr.
                move.l #buffer,AudLoc0+16  ;der Sounddat.
                move #SoundLength,d0       ;lade Länge
                lsr #1,d0                  ;halbieren
                move d0,AudLen0            ;in Audioreg.
                move d0,AudLen0+16         ;schreiben
                move #64,AudVol0    ;Lautstärke setzen
                move #64,AudVol0+16
                bsr konvert          ;wandle nach Period/10
                mulu #10,d0          ;Freqenzanpassung
                move d0,AudPer0
                move d0,AudPer0+16
                move #$8203,DmaConW ;DMA ein
wait:           btst #6,taste        ;warte bis
                bne.s wait           ;gedrückt
                move #3,DmaConW      ;DMA aus
                rts

konvert:
                move.l #SampleFreq,d0 ;lade Samplefreq.
                move.l #715909,d3     ;diese Routine
                divu d0,d3            ;wandelt den
                lsr #1,d3             ;SampleFreq-Wert
                clr.l d0              ;in einen
                addx d3,d0            ;AudPer-Wert/10 um
                rts

Buffer:         blk.b SoundLength,0
```

1.5 Erweiterte Anwendungen: MIDI in der Praxis

MIDI steht für Musical Instruments Digital Interface (deutsch: Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente).

Es handelt sich dabei um nichts anderes als eine genormte Schnittstelle, mittels derer mehrere Musikinstrumente miteinander kommunizieren können. Ein MIDI-fähiges Gerät erkennt man im allgemeinen an den Buchsen MIDI-IN und MIDI-OUT, deren Form der DIN-Buchse entspricht, die früher für HIFI-Geräte verwendet wurde. Diese Verbindung bringt den Vorteil, daß sich die Kosten für die Verkabelung in erträglichen Grenzen halten. Nachteilig ist jedoch die schlechte Qualität der verwendbaren Stecker.

Über MIDI-IN empfängt das Gerät ankommende Daten, über MIDI-OUT sendet es entsprechend. Viele Geräte verfügen darüber hinaus noch über eine dritte Buchse, MIDI-THRU. Diese ermöglicht die Verkettung von mehreren Synthesizern oder Computern, indem die empfangenen Signale an diese Buchse durchgeschleift werden.

Aufgrund von Signalverfälschungen durch Bauteiltoleranzen und durch lange Leitungswege empfiehlt sich bei der Verwendung von mehr als 3 Geräten die MIDI-Sternschaltung: Hierbei empfangen Synthi 1, Synthi 2, Synthi 3, Synthi 4, Drum-Computer und 2. Computer ihre Signale direkt vom Master, der zum Beispiel ein zentraler Steuercomputer (unser Amiga) oder auch ein Masterkeyboard sein kann. Voraussetzung für diese Verbindungstechnik ist jedoch ein MIDI-Interface mit mehreren MIDI-OUT-Buchsen. Ein solches ist gegebenenfalls leicht selbst zu basteln, indem man einfach weitere Buchsen parallel zur bestehenden MIDI-OUT-Buchse anlötet.

Die Anwendungsgebiete der MIDI-Schnittstelle sind ausgesprochen vielfältig. Beispielsweise können mehrere Synthesizer via MIDI miteinander gekoppelt und über ein einziges Keyboard gespielt werden.

Weiterhin kann auch ein Computer als zentrales Steuergerät eingesetzt werden, sofern er über eine MIDI-Schnittstelle verfügt. Ein Computer ist daher in der Lage, z.B. ein Rhythmusgerät und zwei Synthesizer gleichzeitig zu kontrollieren. Dies geschieht nach den Prinzipien der Reihen- oder Sternschaltung (siehe oben).

Die MIDI-Information läßt sich auf 16 Kanäle verteilen. Dies ist insofern sinnvoll, da auf diese Weise bis zu 16 verschiedene Geräte nur die jeweils für sie bestimmten Befehle erhalten. Doch zurück zu den Anwendungsgebieten. Mancher Musiker wird schon vor dem Problem gestanden haben, mehrere Geräte, zum Beispiel Sequenzer und Drum-Computer, miteinander zu synchronisieren ,also dafür zu sorgen, daß beide Geräte exakt zur selben Zeit einsetzen. Auch dieses (nicht zu unterschätzende) Problem kann via MIDI einfach gelöst werden: Auf einen bestimmten Steuercode hin beginnen beide Geräte mit der Ausführung ihres Programmes. Eine Einschränkung muß jedoch auch hier gemacht werden: Um die einzelnen MIDI-Geräte galvanisch zu trennen, bedarf es der Verwendung eines Optokopplers. Dies hat den Vorteil, daß elektrische Störspannungen weitestgehend eliminiert werden, jedoch den Nachteil, daß beim Einsatz vieler Geräte durch Bauteilungenauigkeiten Signalverfälschungen auftreten können. Um diese Störungen auszuschließen, empfiehlt sich beim Einsatz von mehr als drei Geräten die Anwendung der MIDI-Sternschaltung.

1.6 Was kann MIDI?

Mit MIDI ist es zum Beispiel möglich, von einem Keyboard aus einen ganzen "Gerätepark" zu spielen, dessen Größe allein vom Geldbeutel des Musikers bestimmt wird. Viele Synthesizer neueren Herstellungsdatums verfügen über Spezialfunktionen wie zum Beispiel Anschlagsdynamik, After-Touch, Modulation und Pitch-Bending. Eine kurze Beschreibung der gerade genannten Begriffe:

Anschlagsdynamik: Der Synthesizer erkennt, wie hart bzw. schnell eine Taste angeschlagen wird und modifiziert den Klang entsprechend. (wie z.B. bei einem Klavier).

After-Touch: Hier wird festgestellt, wie stark die Tasten gedrückt werden, was sich wiederum auf das Klangbild auswirkt.

Modulation: Dies ist nichts anderes als eine (periodische) Tonhöhen- oder Lautstärkenschwankung (amerikanische Polizeisirene, sogenannter Wahwah-Effekt).

Pitch-Bending: Hierbei kann die Tonhöhe durch ein Rad oder eine Art Joystick nach oben oder unten verschoben werden. Ferner ist es möglich, via Steuerbefehl Soundumschaltungen an Synthesizern, Drum-Computern, Sequenzern etc. vorzunehmen.

Soundarchivierung: Viele moderne Synthesizer sind in der Lage, ihre Klangdaten digital zu speichern. Dies kann in einem internen Speicher (der meist nicht ausreicht), einem externen Speicher (wie zum Beispiel einer RAM-Cartridge, die meist mit EEPROMs bestückt sind und dementsprechend viel kosten), oder aber über MIDI geschehen. Da ein Computer für Speicherungsaufgaben geradezu prädestiniert ist, findet sich hier wohl der ideale Weg der Klangarchivierung. Hierzu fordert der Computer den angeschlossenen Synthi mittels MIDI-Befehl dazu auf, seinen Klangdatenspeicher über die Schnittstelle zum Computer zu übertragen (sog. MIDI-DUMP). Die Sounddaten können nun auf einem Massenspeicher (Floppy-Disk oder Festplatte) abgelegt und bei Bedarf natürlich auf dem gleichen Weg wieder an den Synthi zurückgeschickt werden.

Nun zum aktiveren Teil. Seine selbstkomponierten Musikstücke möchte man natürlich auf irgendeine Weise verewigen. Folgende Möglichkeiten bieten sich an: Entweder die konventionelle Notation auf Papier (die bekanntlich nicht jedermanns Sache ist). Oder der Versuch, das Komponierte im Gedächtnis zu behalten (wobei die Praxis gezeigt hat, daß man die wichtigsten Stücke am schnellsten vergißt). Oder der Einsatz moderner Technik, also Speicherung auf Diskette. Dazu gibt es eine Reihe von Programmen, die jede gespielte Note in Länge, Lautstärke etc. aufzeichnen und auf Disk bannen können. Dazu verbindet man Keyboard (Synthi) und Computer über MIDI, startet das jeweilige Programm und spielt munter drauflos. Natürlich werden

eventuelle Fehler und kleine Ungenauigkeiten mit aufgezeichnet. Die Musikdaten können jedoch in den meisten Fällen nachträglich korrigiert werden.

Sequenzerfunktionen: Eine Sequenz ist eine sich fortlaufend wiederholende Tonfolge. Dies kann zum Beispiel ein Baßlauf oder ein Refrain sein. Um sich selbst zu begleiten, kann der Musiker entweder auf sich selbst (d.h. meist auf seine linke Hand) zurückgreifen oder aber den Computer diese Aufgabe übernehmen lassen. Dazu spielt man den Baßlauf in den Computer ein, gibt an, wann und wie oft der entsprechende Teil abgespielt werden soll, und kann sich nun voll auf andere Aufgaben konzentrieren.

Arrangieren: Darunter versteht man die Aufteilung einzelner Teile eines Stückes auf verschiedene Instrumente. (Beispiel: Baßbegleitung: Synthi 1, Melodie: Synthi 3 und 4, Effekte: Synthi 2 und 5.) Dazu spielt man die einzelnen Teile des Stückes nacheinander ein und kann danach festlegen, welcher Teil von welchem Instrument gespielt werden soll. Auch dies geschieht alles am besten über MIDI.

Soweit zu einigen Anwendungsgebieten der MIDI-Schnittstelle. Was jeder einzelne nun genau mit MIDI anstellt, ist ihm selbst überlassen. Die Anwendungsgebiete des Interfaces sind ausgesprochen vielfältig. Ein kleiner nicht-musikalischer Tip: Über MIDI kann man auch Computer miteinander verbinden: 32500 Baud, seriell. Das Midi-Interface sowie der Digitizer können als Bausatz und Fertiggerät bei nachfolgender Adresse bestellt werden.

Firma Milas
Inh. Milas Rajcic
Alte Linner Str. 38
4150 Krefeld 1
Rel. 02151/22420

1.7 Midi und das Deluxe Music Construction Set

Nachdem sich das Programm vollständig im Speicher befindet, wählt man im SOUNDS-Menü die Option MIDI Channel und gibt die Kanalnummer an, auf der das angeschlossene Keyboard empfängt. Sodann ist der Punkt "MIDI Active" anzuwählen, um die MIDI-Option einzuschalten. Wählt man nun noch den Punkt

"MIDI Input enabled" an, so kann die Noteneingabe über MIDI stattfinden. Leider können die auf Diskette abgelegten Instrumente nicht über das angeschlossene Keyboard gespielt werden.

Ein weiterer Punkt ist zu beachten: Der Menüpunkt MIDI Setup sollte vorher angewählt und das System auf die individuellen Bedürfnisse eingerichtet werden. Nach der Anwahl dieses Punktes kann man beim Parameter INPUT DELAY einen beliebigen Wert angeben, der folgende Bedeutung hat: Wenn auf dem angeschlossenen MIDI-Keyboard eine Taste gedrückt wird, registriert der Amiga, welche Taste wie lange gedrückt wurde. Drückt man nun eine beliebige Taste auf dem Keyboard, so kann man am Bildschirm mitverfolgen, wie die zugehörige Note angezeigt wird. Je länger man nun die Taste gedrückt hält, desto länger wird deren Notenwert. Der Parameter INPUT DELAY gibt nun an, wie lange es dauern soll, bis der gewählte Ton nach Druck auf die Taste seinen Zeitwert geändert hat (z.B. von einer Viertel- auf eine Achtel-Note).

Ein weiterer wichtiger Unterpunkt ist der Parameter Send MIDI Clock. Wird diese Funktion angewählt, schickt der Amiga zusätzlich zu den Notenwerten ein Synchronisationssignal in die MIDI-Leitung. Das ist zum Beispiel bei der Arbeit mit Drum-Computern sehr wichtig.

Nachdem das System an MIDI angepaßt wurde, kann die eigentliche Arbeit beginnen: Es ist nun möglich, jegliche Noteneingabe via MIDI vorzunehmen, was aber, wie eingangs erwähnt, nicht ganz einfach ist: Man kann nicht (wie man eigentlich annehmen sollte) nach Herzenslust in den Amiga einspielen, sondern ist an eine Art Step-by-Step-Eingabe gebunden. Das bringt den Vorteil, daß bei sorgfältiger Eingabe Verspieler größtenteils vermieden werden können. Die wichtigste Voraussetzung für "lebendige" Musik bleibt jedoch auf der Strecke: Die berühmten kleinen Unregelmäßigkeiten, die dem Musikstück aus der Trockenheit heraus helfen. Zudem gestaltet sich die Eingabe recht umständlich: Der Musiker muß darauf bedacht sein, seinen Spielstil dem Computer anzupassen, da es dieser ja im Umgang mit Notenwerten äußerst genau nimmt.

Ein großes Manko bildet die "Akkordunfähigkeit" des Programm: Endet ein Takt mit einem Akkord, übernimmt das Deluxe Music Construction Set den Grundton desselben in den letzten Takt, und schiebt den Rest in den nächsten Takt. Nicht gerade hilfreich. Einziger Ausweg aus der Misere: Den Akkord in halber Länge eingeben und danach programmgesteuert verdoppeln. Wissenswert ist, daß das Programm seinen Notengrundwert bei der Eingabe über MIDI aus dem zuletzt selektierten Wert bezieht (einzustellen am linken Rand des Bildschirms).

Da die Programmierer von Deluxe Music Construction Set ihr Programm in C geschrieben haben, hat man auch beim Timing der MIDI-Schnittstelle Probleme: Bei Tempowerten, die den Wert von 200 Bpm (Beats per minute) überschreiten, stimmt die Synchronisation nicht mehr - der Amiga hinkt hinterher. Leider läßt sich in diesem Fall nicht viel unternehmen. Das einzige hilfreiche Mittel ist der Übergang zu ruhigeren Stücken...

Apropos Timing: Anscheinend hat man es bei Electronic Arts vergessen, die deutsche Version des Deluxe Music Construction Set an die 50-Hz-Frequenz unseres Stromnetzes anzupassen. Tempo- und Clockwerte stimmen also nicht. Um an die richtigen Werte zu gelangen, die man einsetzen muß, multipliziert man die gewünschte Zahl mit 6/5 und erhält so die Äquivalenzwerte.

Noch etwas zu MIDI und dem Deluxe Music Construction Set: Im Score Setup-Menü erhält der Musiker die Möglichkeit, die Tonhöhe in Oktavenschritten zu verändern. Dieses bezieht sich jedoch nur auf die interne Klangerzeugung des Programms; die MIDI-Schnittstelle bleibt unberührt...

Und noch ein Hinweis: Vor der Noteneingabe müssen Sie unbedingt die gewünschter Eingabestelle im Score anklicken, da es ansonsten vorkommen kann, daß das Programm die eingegebenen Noten an irgendeine Stelle des Stücks verfrachtet.

1.8 Einige grundlegende Tips

Im folgenden finden Sie einige wichtige Tips für die Arbeit mit dem Deluxe Music Construction Set.

- Instrumentenwechsel ist nur am Anfang eines Taktes möglich.
- Punktierungen und Triolen sind nicht mehr rückgängig zu machen.
- Bei der Verwendung von 2 Laufwerken bitte darauf achten, daß vor dem ersten Ansprechversuch eine Diskette eingelegt ist!
- Scores, bei denen man beim Ausdruck mit Sonix Schwierigkeiten hat, können mit Deluxe Music Construction Set ausgedruckt werden.

Sehr wichtig: Beim Bearbeiten eines Musikstücks sollte man grundsätzlich mit 2 Files gleichzeitig arbeiten. Wenn nämlich bei der Bearbeitung ein Fehler auftritt, z. B. DISK FULL oder eine GURU MEDITATION, wird das aktuelle File immer automatisch gelöscht. Also von jedem Musikfile ein Backup anfertigen und in kurzen Abständen zwischenspeichern!

Sollte man einige KByte mehr Speicher auf der Diskette benötigen, genügt es, das File "Splash" im Subdirectory c mit einem sehr kurzen IFF-Bild zu überschreiben; ein leeres Bild tut's am besten. Hiermit löscht man das Titelbild und erhält etwas mehr Speicher.

1.9 MIDI und Aegis Sonix

Sie werden sicherlich bemerkt haben, daß das Programm Sonix neben den regulären 4 Tonspuren noch 4 zusätzliche aufweist. Diese Tracks sind jedoch nur über ein MIDI-fähiges Keyboard abzuspielen. Die Umschaltung geschieht übrigens durch Anklicken des Symbols II an der linken Seite des Notenblattes. Bei Sonix übernimmt der Synthesizer leider nur eine passive Rolle: Er dient als Abspielinstrument, kann jedoch nicht zur Eingabe verwendet werden. Dem beflissenen Musiker bleibt also nichts an-

deres übrig, als sich vor seinen Amiga zu setzen und in altbekannter Manier Note für Note von Hand einzugeben. Aber trotzdem bietet auch diese etwas beschränkte MIDI-Option einiges für das geneigte Ohr. Die Initialisierung der MIDI-Schnittstelle geht recht einfach vonstatten: Bei angeschlossenem Interface ist im INSTRUMENTS-Modus von Sonix das File "MIDI-Patch" als Instrument in den Rechner zu laden. Danach erscheint ein Auswahlmenü, in welchem folgendes eingestellt werden kann:

Channel: Der Wert hinter Channel gibt die Nummer des MIDI-Kanals an, auf dem der Amiga senden soll, d.h. auf die das empfangende Instrument eingestellt ist.

Patch: Es können 32 verschiedene Voreinstellungen definiert und an verschiedenen Stellen des Musikstücks zur Anwendung gebracht werden.

Octave: Mit Octave kann die Abspieltonhöhe des angeschlossenen MIDI-Keyboards eingestellt werden.

Velocity Factor: Diese Einstellung bezieht sich nur auf Synthesizer, die über Anschlagsdynamik verfügen. Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie stark sich die Anschlagsdynamik (Anschlagsstärke) auf den Ton auswirken soll.

Velocity Offset: Dieser Parameter definiert einen Festwert für die Anschlagsdynamik. Factor und Offset hängen voneinander ab. Das heißt, wenn Factor verändert wird, ändert sich auch der Offset-Wert. (Nur im Klangbild feststellbar, am besten ausprobieren!)

Volume: Volume gibt die Lautstärke des angeschlossenen Keyboards an.

Bender: Jeder Synthesizer verfügt über einen sog. Pitch-Bender, mit welchem die Gesamttonhöhe etwas verändert werden kann. Mit diesem Regler kann man den Pitch-Bender des angeschlossenen Gerätes bedienen.

Wheel: Für Wheel gilt dasselbe wie für den Bender, nur daß durch diesen Wert die Modulation des Tons beeinflußt wird.

1.10 Die Anwendung des MIDI-Patch anhand eines Beispiels

Angenommen, unser Musikstück besteht aus 10 Takten. Uns stehen 2 Synthesizer zur Verfügung. Synthesizer 1 soll nun Takt 1-5 spielen, Synthesizer 2 hingegen Takt 6-10. Was ist zu tun?

Dazu stellen wir Synthi 1 auf MIDI-Kanal 1 und Synthi 2 auf Kanal 2 ein. Nun definieren wir MIDI-Patch 1 folgendermaßen: Channel auf 1, Patch auf 1, restliche Einstellungen werden beibehalten oder je nach Geschmack verä#ndert. Dieser Patch wird nun als Instrument an den Anfang von Takt 1 gesetzt. Mit Patch 2 wird ähnlich verfahren, nur werden die Werte Channel und Patch jeweils auf 2 eingestellt. Dieser Patch wird an den Anfang von Takt 6 positioniert. Beim Abspielen passiert nun folgendes: Der Amiga stößt auf Patch 1, lenkt die MIDI-Ausgabe auf Kanal 1 und somit auf Synthi 1 um. Dann gibt er alle nachfolgenden Noten via MIDI aus, bis er zu Beginn von Takt 6 auf Patch 2 stößt, und Synthesizer 2 ansteuert.

1.11 Tips & Tricks zur Optimierung eines Sample-Klanges

Im allgemeinen stellt man sich die Aufnahme eines Samples als eine recht einfache Sache vor: Digitizer einstecken, Rechner einschalten, Digitizerprogramm laden, Aufnahme starten, fertig! Der Klang des aufgenommenen Samples belehrt den Anwender dann meist eines besseren. Im Folgenden deshalb einige Tips zur Aufnahme und Nachbearbeitung eines Samples.

1.12 Die Aufnahme

Benötigt werden: Amiga mit mindestens 512 KB, Digitizer und entsprechende Software (z.B. der Sampler aus diesem Buch und das Programm Aegis Audiomaster), außerdem Mikrofon oder ähnliche Signalquellen. Es empfiehlt sich aus Klanggründen die

Verwendung eines HIFI-Verstärkers als Signalquelle. Beim Anschluß des Verstärkers kann man zwischen zwei Verbindungsarten unterscheiden: Die erste Möglichkeit (meist die einfachste) ist der Anschluß an den Kopfhörerausgang des Verstärkers. Diese Methode ist jedoch nicht empfehlenswert, da die Klangqualität aufgrund von Impedanzunterschieden leidet. Besser ist der Anschluß an die Lautsprecherausgänge, was unter Umständen mit etwas Bastelei verbunden ist, den Aufwand jedoch rechtfertigt. Günstig ist der Anschluß an die Buchsen für ein zweites Lautsprecherpaar, damit über Boxenpaar A abgehört und zur Aufnahme auf Paar B umgeschaltet werden kann.

Die richtige Verstärkereinstellung

Die meisten Verstärker verfügen über ein Höhen- und Baßklangregelungssystem. Wenn alles ordnungsgemäß angeschlossen (Lautstärkeregler bitte auf Minimalposition stellen) und das Digitizerprogramm geladen ist, kann man an die optimale Klangeinstellung gehen. Dazu die Monitorfunktion des jeweiligen Programms anwählen und dem Amiga ein beliebiges Tonsignal (z.B. ein Musikstück von Cassette) zukommen lassen. Nun den Lautstärkepegel langsam (!) anheben, bis das Signal klar aus dem Monitorlautsprecher tönt. Die optimale Lautstärke erreicht man wie folgt: Lautstärkeregler langsam aufdrehen, bis das Signal übersteuert, also verzerrt, klingt. Dann so weit zurückdrehen, bis die Verzerrungen gerade eben verschwunden sind. So erreicht man die höchstmögliche Dynamik. Es empfiehlt sich nun eine leichte Anhebung der Bässe und eine starke Anhebung der Höhen (sonst klingt's dumpf, da der Amiga alle Tonsignale über 4000 Hertz stark abdämpft). Der "richtige" Klang ist allerdings Geschmackssache.

1.13 Die Aufnahme eines Samples

Angenommen, man möchte einen Ton mit der Frequenz 500 Hertz sampeln und später in der Tonhöhe variieren (z.B. beim Einsatz in Musikprogrammen). Welche Samplingfrequenz empfiehlt sich nun? - Nach der Theorie müßte das Doppelte der

Signalfrequenz ausreichen, um den Ton aufzunehmen und wiederzugeben. Wenn man diesen (mit der Samplingfrequenz 1000 Hz aufgenommenen) Sound nun eine Oktave tiefer (250 Hz) spielen will, ergibt sich allerdings folgendes Problem: Der Ton klingt in den unteren Frequenzen deutlich unsauberer als in der Originalfrequenz. Warum? Beim Sampeln mit 1000 Hz beträgt die Auflösung (Werte pro Sekunde) 1000. Um den gleichen Ton nun eine Oktave tiefer abzuspielen, muß die Abspielfrequenz halbiert, also auf 500 Hz abgesenkt werden. Dies wirkt sich natürlich auf die Auflösung aus, diese wird nämlich ebenfalls halbiert (Auflösung = 500). Der Rechner hat jetzt lediglich 500 Werte pro Sekunde zur Verfügung, um den Ton möglichst originalgetreu wiederzugeben. Daß zum Beispiel 2000 Werte pro Sekunde zu einem deutlich saubereren Klang führen würden, versteht sich nun von selbst.

Soll also die Tonhöhe eines Klanges nachträglich abgesenkt werden, z.B. um maximal eine Oktave, sollte man die Samplefrequenz auf das Vierfache der Signalfrequenz einstellen, damit eine optimale Klangqualität gewährleistet ist. Allerdings sollte man bedenken, daß dabei die doppelte Speichermenge gebraucht wird.

Natürlich kann man nicht in allen Fällen die exakte Signalfrequenz herausbekommen, so daß man sich in einigen Fällen auf Abschätzen oder einfaches Ausprobieren verlassen muß...

Soll ein Sample ausschließlich in der Tonhöhe wiedergegeben werden, in der es aufgenommen wurde, kann man mit folgender Methode Speicher und Nerven sparen:

Möchte man ein längeres Musikstück digitalisieren, muß man zwangsläufig einen Kompromiß zwischen Sampling-Rate und Sample-Länge schließen. Um Zeit zu gewinnen, wählt man gewöhnlich eine niedrige Sampling-Rate. Hört man sich das gesampelte Stück nach der Aufnahme an, wird man meist eine stark metallisch klingende Höhenverzerrung bemerken. Diese Verzerrungen, die übrigens Aliasing genannt werden, entstehen dadurch, daß die aufgenommenen Frequenzen die gewählte Auflösung überschreiten. Bei einer Sampling-Rate von 2000 Hz kann

unmöglich ein Klang von 3000 Hz wiedergegeben werden. Um diese Verzerrungen zu beseitigen, genügt es meistens, mittels Klangregler den Höhenanteil des Signals weitestgehend abzusenken. Und eine etwas dumpfere Wiedergabe fällt bei den im Monitor integrierten Lautsprechern ohnehin nicht ins Gewicht.

1.14 Nachbearbeitungsmöglichkeiten

Unter Klangnachbearbeitung versteht man jede Veränderung des Klanges nach der Aufnahme, wie zum Beispiel nachträgliche Veränderungen der Tonhöhe (und dadurch der Abspielgeschwindigkeit), der Lautstärke und Klangverbesserungen allgemein. Jetzt folgen einige detaillierte Beschreibungen und Tips.

1.15 Veränderung der Tonhöhe

Beim Sampling wird eine Tonhöhenveränderung allein durch Ändern der Abspielgeschwindigkeit erreicht. Das ist die einfachste, wenn auch nicht beste Methode. Es gibt auch noch andere Vorgehensweisen, die jedoch extrem kompliziert sind und daher meist nicht in Echtzeit abgearbeitet werden können. Als großer Nachteil erweist sich die Geschwindigkeitsmethode bei der Verwendung der Samples als Instrumente in Programmen wie Sonix, Deluxe Music Construction Set etc., da man bei der Noteneingabe darauf achten muß, daß höhere Töne deutlich kürzer klingen als tiefere. Dies gilt nur dann nicht, wenn das Instrument geloopt ist. "Looping" bedeutet, daß der Ton nach dem Abspielen sofort wieder von neuem abgespielt wird. Näheres zu dieser Technik finden Sie beim Punkt "Looping".

Zurück zur Abspielgeschwindigkeit: Wie eingangs erwähnt, findet die Geschwindigkeitsmodifikation vor allem bei gesampelten Musikinstrumenten Verwendung. Ferner lassen sich damit einige Spezialeffekte wie zum Beispiel eine "Micky-Maus-Stimme" erzielen. Doch dies nur am Rande.

1.16 Veränderung der Lautstärke (Scaling, Change Volume)

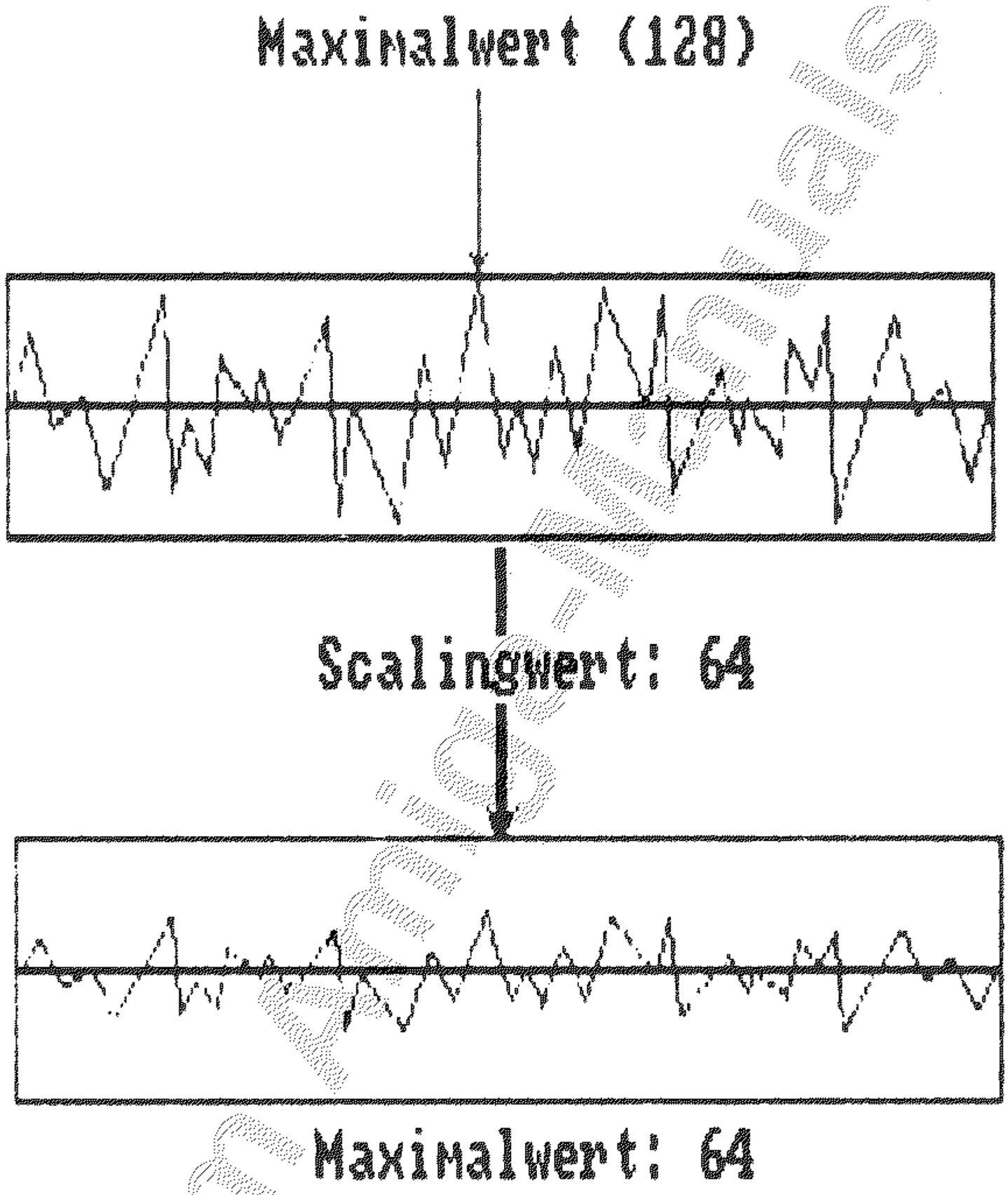
Hiermit läßt sich die Lautstärke eines Samples verändern. Wenn man zum Beispiel mehrere gesampelte Instrumente in einem Programm gleichzeitig verwenden möchte, stimmt meist das Verhältnis der Lautstärken der einzelnen Instrumente zueinander nicht. Die Auswirkung kann sein: Instrument X dröhnt aus dem Lautsprecher, von Instrument Y hört man nur ein diskretes Säuseln und Instrument Z glänzt durch akustische Abwesenheit. Das liegt daran, daß man bei der Aufnahme neben guter Klangqualität nicht immer auf die Lautstärke des Sounds achten kann. Hier bietet sich die Funktion einiger Digitizerprogramme an, mit der es möglich ist, die Gesamtlautstärke eines Samples zu verändern, Scaling genannt. Achtung: Scaling verändert nicht die Lautstärke des jeweiligen Tonkanals, sondern hebt jeden einzelnen Wert des Samples an. Wissenswert ist, daß bei der Eingabe des Scaling-Wertes jeweils der Maximalpegel des höchsten Einzel-Wertes definiert wird. Das heißt, daß nur der bisher höchste Lautstärkewert auf den gewählten Pegel angehoben wird! Die restlichen Pegel werden entsprechend des Scaling-Faktors angehoben! Zum besseren Verständnis siehe Abbildung 48.

1.17 Looping

Sicherlich eine der wichtigsten Nachbearbeitungsmöglichkeiten stellt das Looping dar, was im Prinzip nichts anderes bedeutet, als daß das Sample fortlaufend wiederholt wird. Den meisten Lesern wird dieses Prinzip schon von einigen Computerspielen her bekannt sein. Das Digitalisieren von fertigen Songs bietet sich für gewisse Softwarehäuser natürlich an, da man sich dadurch Kompositionsarbeit sparen kann, indem man einfach fremde Musik benutzt. Nachteilig ist diese Methode nur für den Zuhörer, denn der nicht gerade riesige Speicher des Amiga fordert in diesen meist primitiven Beispielfällen eine stetige Wiederholung des (meist recht kurzen) gesampelten Stückes. Dennoch muß man das Loopen als starkes musikalisches Mittel betrachten. Mögliche Anwendungsgebiete, die weiter unten ausführlich beschrieben werden, sind zum Beispiel: Der Einsatz in

kommerzieller Software als Titelmelodie, Erstellen eigener Musikinstrumente, Kreieren von Hintergrundsounds, und so weiter.

Scaling



Allerdings ist es mit dem einfachen Loopen meist nicht getan, da sich oft unerwünschte Knackgeräusche nicht ohne weiteres vermeiden lassen. Hier trennt sich gewöhnlich die berühmte Spreu vom Weizen. Loopen kann fast jeder, indem er einfach einen Start- und einen Endpunkt für sein Sample definiert und sich damit zufrieden gibt. Das mag für einige Anwendungen genügen, wirklich gute Samples erhält man nach diesem Schema natürlich nicht. Ein unsauber gelooptes Sample erkennt man meist daran, daß der Takt nicht korrekt eingehalten wird und/oder am Wiederholpunkt ein Knacksen (Click) auftritt. Daß

diese Nebeneffekte in nahezu 99% aller Fälle vermeidbar sind, kann man durchaus voraussetzen. Doch wie erhält man nun ein gutes Sample?

Vor der Aufnahme des Samples sollte man sich in den meisten Fällen darüber klar werden, welcher Teil des Musikstücks sich überhaupt zum Loopen eignet. In den meisten Fällen ist dies der Refrain, oft ohne Text, dann fällt die Wiederholung zunächst kaum auf. Beim Sampling selbst sollte man (neben guter Qualität) darauf achten, daß man die Aufnahme schon ein gutes Stück vor dem zu wiederholenden Part startet und das Sample nicht zu knapp bemißt, denn herausschneiden kann man jederzeit, zum Anfügen ist jedoch eine komplette Neuaufnahme nötig.

Ist die Aufname endlich "im Kasten", kann man mit der eigentlichen Arbeit beginnen. Da die meisten Digitizerprogramme über die Möglichkeit der grafischen Ausgabe des Samples verfügen, gehe ich von dieser Option aus. Ein Sample ist im Grunde nichts anderes als eine Aneinanderreihung von Lautstärkewerten. Bei der graphischen Ausgabe werden daher nur die Lautstärkewerte auf dem Bildschirm ausgegeben.

Bei rhythmus- (sprich: Schlagzeug-) unterstützter Musik bilden die perkussiven Instrumente meist die größten Lautstärkewerte. In der Grafik erkennt man diese gewöhnlich an den kurzzeitigen Spitzenwerten, Peaks genannt. Diese Peaks sind meistens die besten Ansatzpunkte, da dem Benutzer hiermit die Möglichkeit zum taktgenauen Loopen gegeben ist. Da ein Refrain fast immer mit einem Schlagzeugton beginnt, setzt man den Startpunkt des Samples kurz vor dem ersten Peak, der zum zu loopenden Teil des Stücks gehört. Der Sample-Endpunkt muß dementsprechend kurz vor dem letzten Peak gesetzt werden; und zwar exakt an der Stelle des Peaks, an der auch der Startpunkt gesetzt wurde. Nun wird die Wellenform der beiden signifikanten Peaks in den wenigsten Fällen exakt gleich aussehen. Daher wird der Endpunkt gewöhnlich zuerst frei nach Augenmaß gesetzt, danach der entsprechende Ausschnitt vergrößert und der Endpunkt gegebenenfalls korrigiert. Es ist vor allen Dingen darauf zu achten, daß die Lautstärkewerte von Start- und Endpunkt nahezu (im Idealfall) gleiche Werte aufweisen, da es ansonsten durch den

Dynamiksprung zu den so verbreiteten Clicks kommt. Doch nun zur Methode für Samples, die keine Rhythmusbegleitung einschließen.

Jeder musikbegeisterte Samplerbesitzer wird irgendwann einmal selbstgesampelte Sounds innerhalb eines Musikprogrammes (Sonix, Deluxe Music Construction Set etc.) verwenden wollen. Als Beispiel soll hier die menschliche Stimme dienen, die recht schwierig zu loopen ist. Angenommen, ein gesungenes "AAAAHHHHHH" soll als Instruments verwendet werden. Nach der Aufnahme des Samples wird's dann schwierig. Der Startpunkt sollte mitten im Sample liegen, damit der Sound schlagartig beginnen kann. Die eigentliche Schwierigkeit beim Loopen der menschlichen Stimme und vielen anderen Sounds liegt nun darin, daß die Tonhöhe nicht exakt dieselbe bleibt; das macht den lebendigen Klang der Stimme aus.

Wenn die Tonhöhe am Startpunkt des Samples nun nicht mit der Tonhöhe am Endpunkt übereinstimmt, gibt es einen häßlich klingenden Tonhöhensprung. Um diesen zu vermeiden, sieht man sich die Wellenform des Samples erst einmal genau an. Da die Tonhöhe durch die Anzahl der Impulse pro Sekunde definiert ist, kann man unterschiedliche Tonhöhen allein mittels der grafischen Auswertung erkennen: Bei einem hohen Ton liegen die gezeichneten Striche nahe beieinander, bei einem tiefen Ton hingegen erscheint die Wellenform auseinandergezogen.

Fällt der Startpunkt des Samples nun auf den Beginn einer relativ hohen Frequenz (Linien liegen eng beieinander), muß der Endpunkt natürlich ähnlich positioniert werden, sollte also ebenfalls am Beginn einer höheren Frequenzperiode liegen. Nachdem man nun für den Endpunkt eine dem Startpunkt ähnliche Position gefunden hat, wird das Ende wie üblich grob markiert und eventuelle Lautstärkeunterschiede können danach mit Hilfe der Vergrößerungsfunktion behoben werden.

Außer den soeben beschriebenen Sounds gibt es eigentlich keine weiteren mehr, die zu loopen sich lohnen würde. Die oben beschriebenen Methoden lassen sich in fast allen Fällen anwenden, es sei denn, der zu loopende Sound ist so komplex, daß er vom

Programm aus nicht hoch genug aufgelöst werden kann. Das kann zum Beispiel passieren, wenn ein hoher Rauschanteil enthalten ist. In diesen Fällen hilft dann nur noch grobes Positionieren und Probieren.

1.18 Sampeln mit dem Audiomaster

Im folgenden wollen wir einmal ein paar der Tips und Tricks zum Sampeln in die Praxis umsetzen, indem wir den Selbstbau-Sampler aus diesem Buch zusammen mit dem Programm Audiomaster verwenden. Eine genaue Funktionsbeschreibung des Audiomasters finden Sie im Anhang C.

Nachdem Amiga und Verstärker über die Samplerhardware miteinander verbunden worden sind, kann's auch schon losgehen. Wählen Sie den Programmpunkt SAMPLER des Audiomasters und klicken Sie MONITOR an. Sprechen Sie probeweise etwas Belangloses oder Hochgeistiges in das Mikrofon. Auf dem Bildschirm müßte das Gesprochene jetzt grafisch sichtbar werden. Jetzt werden Anforderungen an Ihre sängerischen Fähigkeiten gestellt: SAMPLE HI anklicken, Mund weit öffnen, und ein langgezogenes "Ahhhhhhhhhhh" in das Mikrofon hineinsingen (etwa drei bis vier Sekunden lang). Dabei bitte darauf achten, daß Tonhöhe und Lautstärke etwa gleich bleiben, sonst gibt's nachher beim Loopen Probleme. Nachdem die Aufnahme "im Kasten" ist, wird die Sample-Sektion verlassen und Sie kehren wieder ins Hauptmenü zurück. Kontrollieren Sie den Sound bitte mit PLAY, nehmen Sie ihn im Zweifelsfall lieber noch einmal auf. Ist man mit dem Aufgenommenen zufrieden, geht es jetzt an die Klangnachbearbeitung.

LOOP ON anwählen, zwei rote Balken erscheinen links und rechts auf dem Bildschirm. Den linken Balken setzen Sie nun mit Hilfe der Maus etwas hinter dem eigentlichen Sampelstart in die Darstellung der Wellenform, und zwar so, daß sich die Phase des "Ansingens" außerhalb der Loop-Punkte befindet. Sie können die Einstellung mit WAVEFORM kontrollieren, wählen Sie danach STOP.

Markieren Sie jetzt den Bereich des linken Balkens und vergrößern Sie diesen Bereich. Setzen Sie den linken Balken nun auf eine Stelle des Diagramms, die in etwa einem Lautstärkewert von 0 entspricht. (Das ist die gedachte Linie in der Mitte zwischen oberer und unterer Fensterbegrenzung.) Klicken Sie dann SHOW ALL an, und verfahren Sie mit dem rechten Balken gegen Ende des Samples in ähnlicher Weise. Wenn Sie den "richtigen" Punkt gefunden haben, klicken Sie wieder WAVEFORM an. Sollte der Sound nun ohne Knackser abgespielt und wiederholt werden, so ist keine weitere Änderung mehr erforderlich. Der Klang kann nun abgespeichert werden. Meist findet man jedoch nicht auf Anhieb die richtigen Loop-Punkte - der Sound knackst. In diesem Fall müssen Sie beide Balken etwas nach links oder nach rechts verschieben, bis Sie schließlich zu einem befriedigendem Ergebnis gelangen.

Eine bedeutende Hilfe im Loopen von Sounds bietet das Programm Audiomaster durch die Funktion SEEK ZERO. Hierfür werden beide Balken zunächst grob positioniert. Dann starten Sie das Abspielen durch WAVEFORM und klicken daraufhin das Feld SEEK ZERO an. Das Programm bewegt nun den zuletzt bewegten Balken auf einen Nulldurchgang der Wellenform. Nachdem dies geschehen ist, klicken Sie kurz den anderen Balken an und wählen wiederum SEEK ZERO. Nun sollten die Knackser verschwunden sein. Gelangen Sie immer noch nicht zu einem befriedigenden Ergebnis, wählen Sie solange erneut SEEK ZERO, bis keine störenden Nebengeräusche mehr vorhanden sind. Der Klang kann nun abgespeichert werden.

Dies war nur eines der vielen Experimente, die Sie mit dem Audiomaster durchführen können. Mit Hilfe der Kurzreferenz im Anhang dieses Buchs werden Sie sicherlich noch eine ganze Reihe weitere interessanter Sounds erstellen können.

Anhang 2: Befehlsreferenz Aegis Sonix

In der folgenden Befehlsreferenz werden grundlegende Vorgänge zur Bedienung von Aegis Sonix kurz beschrieben und in Einzelschritte aufgeschlüsselt, die sofort nachvollzogen werden können. Das Programm selbst setzt sich aus den drei Bestandteilen Score (Notenblatt), Keyboard und Instruments (Synthesizer) zusammen. Dementsprechend werden die Menüs und Dialogboxen für die drei Programmteile getrennt erklärt.

2.1 Starten des Programms

Bevor Sie das Programm starten, sollten Sie sich eine Sicherheitskopie erstellen. Die folgende Anleitung geht davon aus, daß Sie Sonix immer mit der Kopie des Originals starten:

1. Kickstart 1.2 booten (nur beim Amiga 1000)
2. Sonix-Diskette einlegen
3. Die Startprozedur läuft automatisch ab
4. Bestätigen Sie die erscheinende Dialogbox mit OK
5. Sie befinden sich auf dem Instruments-Bildschirm von Sonix
6. Über das "Screens"-Menü gelangen Sie in die übrigen Programmteile

2.2 Erstellen einer Datendiskette

Es ist auf jeden Fall ratsam, eine separate Datendiskette zu erstellen, auf der man die Lieder und die zugehörigen Instrumente abspeichert. Sonix erlaubt die Arbeit mit einer Datendiskette unabhängig davon, ob Sie ein oder zwei Diskettenlaufwerke benutzen. Die Arbeit mit zwei Laufwerken ist allerdings deutlich komfortabler.

Grundsätzlich können Sie mit zwei Arten von Datendisketten arbeiten: Entweder Sie beginnen mit einer vollkommen leeren Diskette, oder Sie übernehmen die Instrumente von der Originaldiskette. Für den normalen Gebrauch von Sonix ist es auf jeden Fall ratsam und sinnvoll, die Instrumente von der Origi-

naldiskette mitzukopieren. Wenn Sie mit einer vollkommen leeren Diskette beginnen wollen, müssen Sie bei jedem Lied so vorgehen, wie unter "Lied speichern" beschrieben. Mit den folgenden Schritten erstellen Sie ein Datendiskette, die sämtliche Instrumente des Originals enthält:

1. Kopieren Sie die Originaldiskette
2. Löschen Sie sämtliche Schubladen und Dateien von der Kopie, außer der Schublade "Instruments" und der Schublade "Songs".
3. Löschen Sie das Lied JAYS SONGS" aus der Songs-Schublade.

Sie können nun auf dieser Diskette sämtliche Lieder abspeichern, die Sie erstellen. Alle folgenden Vorgänge beziehen sich auf eine Datendiskette, die nach dem oben stehenden Muster erstellt wurde.

2.3 Instrumente von der Datendiskette benutzen

Wenn Sie sich eine Datendiskette erstellt haben, wollen Sie natürlich auch Ihre Lieder darauf abspeichern. Damit das nicht zu umständlich wird, sollten Sie schon beim Schreiben des Liedes die Instrumente vor der Datendiskette laden.

Bei zwei Laufwerken

1. Klicken Sie im Notenblatt zweimal kurz hintereinander auf das Trompetensymbol.
   Falls Sie sich im Instruments-Modus befinden, wählen Sie Project/Load an.
   Falls Sie sich im Keyboard-Modus befinden, wählen Sie die Option Keyboard/Instrument an.
2. Die File-Select-Box mit den Instrumenten der Originaldiskette erscheint.
3. Wählen Sie die oberste Eingabezeile mit der Maus an.
4. Geben Sie "df1:" ein.
5. Drücken Sie die <Return>-Taste.

6. Die Instrumente der Diskette im Laufwerk df1: werden angezeigt und können von Ihnen ausgewählt werden

Bei einem Laufwerk

1. Im Notenblatt: Das Trompetensymbol doppelt anklicken.
   Im Instruments-Screen: Project/Load anwählen.
   Im Keyboard-Modus: Keyboard/Instrument anwählen.
2. Die File-Select-Box mit den Instrumenten der Originaldiskette erscheint.
3. Originaldiskette aus dem Laufwerk nehmen.
4. Datendiskette einlegen.
5. Wählen Sie das LOOK-Feld an.
6. Die Instrumnente der Datendiskette werden angezeigt und können von Ihnen ausgewählt werden.

2.4 Lied von Datendiskette laden und abspielen

Bei zwei Laufwerken

Bevor Sie ein Lied von einer Datendiskette laden, sollten Sie die Schritte unter "Instrument von Datendiskette laden" nachvollziehen. Schritt 6 können Sie in diesem Fall auslassen. Nur dann ist gewährleistet, daß Sonix auch die Instrumente auf der Datendiskette sucht.

1. Wechseln Sie in das Notenblatt (Score).
2. Wählen Sie PROJECT/LOAD an.
3. Eine File-Select Box mit den Liedern der Originaldiskette erscheint.
4. Wählen Sie die oberste Eingabezeile mit der Maus an.
5. Geben Sie "df1:" ein.
6. Die Lieder der Datendiskette in Laufwerk df1: werden angezeigt.
7. Wählen Sie das gewünschte Lied aus.
8. Klicken Sie ins Feld LOAD.

9. Das Lied wird geladen und auf dem Bildschirm angezeigt.
10. Zum Abspielen wählen Sie PLAY.

Bei einem Laufwerk

1. Wechseln Sie in das Notenblatt (Score).
2. Wählen Sie PROJECT/LOAD an.
3. Eine File-Select Box mit den Liedern der Originaldiskette erscheint.
4. Nehmen Sie die Originaldiskette aus dem Laufwerk.
5. Legen Sie die Datendiskette in das Laufwerk.
6. Wählen Sie das Feld LOOK an.
7. Die Lieder der Datendiskette werden angezeigt.
8. Wählen Sie das gewünschte Lied mit der Maus aus.
9. Klicken Sie ins Feld LOAD.
10. Das Lied wird geladen und im Notenblatt angezeigt.
11. Zum Abspielen wählen Sie PLAY.

2.5 Lied auf Datendiskette abspeichern

In der folgenden Anleitung sind wir davon ausgegangen, daß Sie in dem Lied bereits Instrumente der Datendiskette verwendet haben. Sollte das nicht der Fall sein, sollten Sie vorher die Schritte "Instrumente von Datendiskette laden" durchführen. Damit wird Sonix signalisiert, daß die Instrumente, die in dem Lied vorkommen, ebenfalls auf der Datendiskette abgespeichert werden sollen.

Bei zwei Laufwerken

1. Wählen Sie PROJECT/SAVE AS an.
2. Die Lieder der Originaldiskette werden angezeigt.
3. Wählen Sie mit der Maus die oberste Eingabezeile der File-Select Box an.
4. Geben Sie ein: "df1:"
5. Die Lieder der Datendiskette in Laufwerk df1: werden angezeigt.

6. Wählen Sie die unterste Eingabezeile der File-Select Box an.
7. Geben Sie den gewünschten Namen des Liedes ein, unter dem es auf der Diskette gespeichert werden soll.
8. Wählen Sie SAVE an.
9. Das Lied wird auf der Diskette gespeichert. Danach kehrt Sonix zum Notenblatt zurück.

Bei einem Laufwerk

1. Wählen Sie PROJECT/SAVE an.
2. Die Lieder der Originaldiskette werden angezeigt.
3. Nehmen Sie die Originaldiskette aus dem Laufwerk.
4. Legen Sie die Datendiskette ein.
5. Wählen Sie LOOK an.
6. Die Lieder der Datendiskette werden angezeigt.
7. Wählen Sie die unterste Eingabezeile an.
8. Geben Sie den gewünschten Namen des Liedes ein.
9. Das Lied wird auf Diskette gespeichert. Sonix kehrt danach zum Notenblatt zurück.

SCREENS-Menü

SCORE

Anwahl des Notenblatt-Modus. (In diesem Fall sinnlos.)

KEYBOARD

Anwahl des Keyboard-Modus.

INSTRUMENTS

Anwahl des Synthesizer-Modus.

2.6 PROJECTS-Menü

NEW

Das Lied, das Sie gerade eingeladen haben, wird gelöscht. Falls Sie es noch nicht auf Diskette abgespeichert haben, fragt Sonix noch einmal zur Sicherheit nach, ob Sie das Lied wirklich löschen wollen. Wenn Sie ein neues Lied laden wollen, brauchen Sie NEW nicht anzuwählen, Sonix führt diese Funktion dann selbständig aus.

LOAD

Ein Lied wird in den Speicher geladen. Nach Anwahl dieses Menüpunktes erscheint zunächst eine File-Select Box mit allen Liedern, die sich auf der Diskette im aktuellen Laufwerk befinden. Sie können in der obersten Eingabezeile das Verzeichnis bzw. Laufwerk wechseln. Das gewünschte Lied können Sie entweder auswählen, indem Sie den entsprechenden Namen in der untersten Eingabezeile eingeben oder das Lied in der angezeigten Liste auswählen. Zum Laden wählen Sie das Feld LOAD an. Wenn Sie die Diskette im aktuellen Laufwerk wechseln, müssen Sie zunächst LOOK anklicken, um Sonix den Diskettenwechsel anzuzeigen. Mit dem CANCEL-Button wird der Ladevorgang abgebrochen, die File-Select-Box verschwindet und Sonix kehrt in den Notenblatt-Modus zurück.

SAVE

Das aktuelle Lied wird auf der Diskette im aktuellen Laufwerk abgespeichert. Sonix verwendet dabei den vorgegebenen Namen, der in der obersten Zeile direkt neben der Versionsnummer steht. Wenn Sie dem Lied noch keinen Namen gegeben haben, steht hier UNNAMED und Sonix fragt nach dem gewünschten Namen. Bitte beachten Sie, daß die alte Version eines Liedes gelöscht wird, wenn Sie in der Zwischenzeit Änderungen vorgenommen haben. Wenn Sie die alte Version aus Sicherheitsgründen behalten wollen, sollten Sie den Menüpunkt PROJECTS/SAVE AS benutzen. Hier können Sie dem Lied einen neuen Namen geben. Damit auch die Instrumente korrekt

abgespeichert werden, müssen Sie darauf achten, daß Sie die Schritte 1 - 5 unter "Instrumente von Datendiskette laden" durchgeführt haben, um die Datendiskette für Sonix als solche kenntlich zu machen.

SAVE AS

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, das Lied, das sich gerade im Speicher befindet, unter einem beliebigen Namen abzuspeichern. Sie bekommen damit die Möglichkeut, mehrere Versionen eines Liedes auf der Diskette zu speichern, denn mit dem normalen SAVE wird in jedem Fall der vorgegebene Name benutzt und die alte Version des Liedes durch die neue ersetzt.

REVERT

In der Musik ist man schnell mit Änderungen an einem fertigen Stück zu Hand, weil einem das eine oder andere nicht ganz so gut gefällt. Das Resultat hört man erst, wenn man das Stück ganz abspielt. Wenn einem das Ergebnis nicht gefällt, bietet REVERT Hilfe an: Die neue Version im Speicher wird gelöscht und Sonix lädt automatisch die zuletzt gespeicherte Version von Diskette ein. Damit diese Funktion sinnvoll angewendet werden kann, sollten Sie immer darauf achten, daß Sie vor wichtigen Änderungen die Version abspeichern, von der Sie genau wissen, daß sie bis zu diesem Punkt einwandfrei ist.

DELETE

Sonix zeigt die Liste der Lieder, die auf der aktuellen Diskette abgespeichert sind. Sie können nun eine Datei aus der Liste auswählen oder den Namen in der unteren Eingabezeile eingeben und DELETE anwählen. Das entsprechende Lied wird dann von der Diskette gelöscht. Diese Funktion ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie alte Versionen von Liedern löschen wollen, die Sie nicht mehr benötigen. Außerdem sollten Sie auf DELETE zurückgreifen, wenn kein Speicherplatz mehr auf der Datendiskette vorhanden ist und Sie die aktuelle Version eines neuen Liedes abspeichern wollen.

ABOUT SONIX

Sonix zeigt ein kleines Fenster mit dem Copyright-Vermerk und den Namen der Programmierer. Außerdem können Sie hier ablesen, wieviel Speicher noch für neue Noten frei ist. Durch das Anklicken des OK-Felds gelangen Sie wieder zurück ins Notenblatt.

QUIT

Sonix wird beendet, und die Workbench-Oberfläche erscheint auf dem Bildschirm. Wenn Sie ein Lied im Speicher haben, das noch nicht abgespeichert wurde, fragt Sonix zur Sicherheit nach, ob Sie dieses Lied wirklich löschen wollen. Wenn nicht, können Sie es vorher noch abspeichern.

2.7 EDIT-Menü

CUT

Der Notenblock, den Sie markiert haben, wird aus dem Notenblatt gelöscht und in den Notizspeicher kopiert. Dort bleiben die gelöschten Noten so lange erhalten, bis Sie die CUT-Funktion erneut aufrufen. Aus diesem Grund sollten Sie CUT der CLEAR-Funktion immer vorziehen, wenn es um das Löschen von Noten geht. Im Zweifelfall können Sie die gelöschten Noten hinterher wieder in das Notenblatt einfügen, indem Sie den Block-Marker an die entsprechende Stelle setzen und die PASTE-Funktion anwählen.

COPY

Der von Ihnen markierte Notenblock wird in den Notizspeicher des Computers kopiert. Im Gegensatz zur CUT-Funktion bleiben die markierten Note an ihrer Stelle im Notenblatt stehen. Sie können nun den Inhalt des Notizspeichers beliebig oft an beliebige Stellen im Notenblatt kopieren, indem Sie den Block-Marker an die entsprechende Stelle setzen und PASTE anwählen.

Bitte beachten Sie, daß der Inhalt des Notizspeichers nur solange erhalten bleibt, bis Sie erneut COPY oder CUT anwählen.

PASTE

Der Inhalt des Notizblocks wird an die Stelle im Notenblatt kopiert, an der Sie den Block-Marker gesetzt haben. Sie können beliebige Notenblöcke in den Notizspeicher schreiben, indem Sie die CUT oder COPY-Funktion benutzen. Sie können den PASTE-Vorgang beliebig oft hintereinander durchführen.

CLEAR

Der markierte Notenblock wird aus dem Notenblatt gelöscht. Die gelöschten Noten können nicht mehr zurückgeholt werden. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie beim Löschen von Noten immer die CUT-Funktion benutzen. Sie können den Notenblock dann im Notfall mit PASTE wieder zurückholen.

PLAY

Sonix spielt den markierten Teil des Notenblatts. Wenn Sie keinen Notenblock markiert haben, wird das gesamte Stück von Anfang bis Ende durchgespielt.

REPEAT

Der markierte Notenblock wird immer wieder abgespielt, bis Sie ins STOP-Feld klicken. Wenn Sie keinen Notenblock markiert haben, wird stattdessen das gesamte Lied wiederholt.

OCTAVE UP

Sonix schreibt alle Noten in dem markierten Bereich automatisch eine Oktave höher. Aus C3 wird beispielsweise C4 und F4 wird zu F5. Nach dem Anwählen von OCTAVE UP bleibt der Notenblock markiert, so daß Sie ihn bei Bedarf noch beliebig oktavenweise versetzen können.

OCTAVE DOWN

Sonix schreibt alle Noten im markierten Bereich automatisch eine Oktave tiefer. Aus C3 wird beispielsweise C2 und F4 wird zu F3. Nach dem Anwählen von OCTAVE DOWN bleibt der Notenblock markiert, so daß Sie ihn bei Bedarf noch beliebig oktavenweise versetzen können.

HALFSTEP UP

Sonix schreibt alle Noten im markierten Bereich um einen Halbtonschritt höher. Aus E wird beispielsweise F, F wird zu F# und C# wird zu D. Nach dem Anwählen von HALFSTEP UP bleibt der Notenblock markiert, so daß Sie ihn bei Bedarf noch beliebig oft um einen Halbtonschritt versetzen können.

HALFSTEP DOWN

Sonix schreibt alle Noten im markierten Bereich um einen Halbtonschritt tiefer. Aus F wird beispielsweise E, F# wird zu F und D wird zu F#. Nach dem Anwählen von HALFSTEP UP bleibt der Notenblock markiert, so daß Sie ihn bei Bedarf noch beliebig oft um einen Halbton versetzen können.

2.8 OPTION-Menü

SIGNATURES

Es erscheint ein Menü, in dem Sie die Taktzahl und die Tonart für das Stück festlegen können. Diese Einstellungen werden zusammen mit dem Stück auf Diskette gespeichert. Mit METER bestimmen Sie die Länge jedes Taktes im Stück sie wird am Anfang des Liedes neben dem Notenschlüssel angezeigt. In der oberen Zahlenreihe stellen Sie die obere Zahl und in der unteren Zahlenreihe entsprechend die untere Zahl ein. Unter KEY finden Sie eine Auflistung aller Dur-Tonarten. In der Mitte steht C-Dur, dies ist die einzige Dur-Tonleiter ohne Vorzeichen. Rechts daneben steht G-Dur, diese Tonart hat ein Kreuz, D-Dur hat zwei Kreuze, A-Dur hat vier Kreuze usw. Links neben C-

Dur steht F-Dur. Diese Tonart hat ein B. B^b-Dur hat entsprechend zwei B usw. Wenn Sie die Melodie eines Stücks eingeben, und sich nicht über die Tonart sicher sind, brauchen Sie also nur die Zahl der Vorzeichen abzuzählen und können dann an dieser Stelle die richtige Tonart eingeben. Wenn Sie OK anwählen, setzt Sonix automatisch die richtigen Vorzeichen für die angewählte Tonart und natürlich die angewählte Taktzahl. Wenn Sie schon Noten eingegeben haben, werden Taktzahl und Notenhöhen entsprechend angepaßt. Bitte beachten Sie, daß Taktzahl und Tonart nur einmal in einem Lied gesetzt werden können. Einige wenige Lieder verlangen innerhalb eines Stücks den Wechsel von Tonart oder Taktzahl, solche Lieder können mit Sonix nicht eingegeben werden.

MIX DOWN

Mit diesem Menüpunkt können Sie die Lautstärke aller acht Stimmen separat regeln. Die ersten vier Schieberegler symbolisieren die Amiga-Stimmen während die Regler 5 bis 8 die MIDI-Stimmen steuern. Diese Einstellungen können nur einmal für ein Stück gemacht werden, ein Wechsel der Lautstärke einer Stimme in einem Stück ist daher nicht möglich. Die Einstellungen unter MIX DOWN werden mit zusammen mit dem Lied auf Diskette gespeichert.

VOLUME

Mit dem VOLUME-Schieberegler können Sie die Gesamtlautstärke, in der das Lied abgespielt wird, in sehr feinen Stufen regeln. Bitte beachten Sie, daß der Lautstärkeregler des Monitors bzw. Verstärkers voll aufgedreht sein muß, damit die Lautstärke mit diesem Schieberegler über einen möglichst großen Dynamik-Bereich geregelt werden kann. Die maximale Stellung des Schiebereglers kann immer nur bedeuten, daß das Lied in der maximalen Lautstärke abgespielt wird, die der Monitor bzw. Verstärker bringt. Bitte verwechseln Sie nicht den VOLUME-Schieberegler und das MIX-DOWN-Menü. Im MIX-DOWN-Menü wird die Lautstärke jeder einzelnen Stimme eingestellt, während VOLUME die Lautstärke des gesamten Stücks bestimmt.

TEMPO

Die Stellung des TEMPO-Schiebereglers bestimmt die Geschwindigkeit, in der ein Stück abgespielt wird. Ein sehr niedriger Wert entspricht einer langsamen Abspielgeschwindigkeit, während ein hoher Wert die Abspielgeschwindigkeit entsprechend steigert.

TRANSPOSE

Mit diesem Schieberegler steht Ihnen eine leistungsfähige Funktion zur Verfügung, wenn der Amiga mit anderen Instrumenten zusammenspielen soll. Hierzu muß man wissen, daß jedes Instrument anders gebaut ist und demnach auch anders klingt. Wenn wir also das C3 von Sonix auf dem Amiga mit dem C3 einer Gitarre, einer Geige, eines Kontrabaß, eines Saxophon vergleichen, fällt auf, daß die Note nicht dieselbe Höhe hat. Bei einer Gitarre, einer Geige und einem Klavier kann man das Problem einfach lösen, denn diese Instrumente kann man "stimmen". Das heißt, man kann bestimmen, wie sich der Ton C3 auf dem jeweiligen Instrument anhören soll. Daher lassen sich solche Instrumente optimal aufeinander anpassen. Bei einer Trompete, einer Flöte oder einem Saxophon wird es schon schwieriger. Hier sind die Tonhöhen vorgeschrieben, weil die Tonhöhe nur durch die Form des Instruments und die entsprechenden Löcher und Klappen bestimmt wird. Der Amiga gehört nun nicht etwa zu den starren Instrumenten, sondern Sie können den Amiga nach Belieben mit dem TRANSPOSE-Schieberegler stimmen. Wenn Sie einmal ein längeres Musikstück spielen und dabei diesen Schieberegler auf- und abbewegegen, werden Sie bemerken, daß das Stück höher gespielt wird, sobald Sie den Schieberegler nach oben bewegen. Das Stück hört sich wieder einigermaßen normal an, wenn sich der Schieberegler in der Mitte befindet und wird insgesamt tiefer, wenn Sie den Schieberegler weiter nach unten bewegen. Mit TRANSPOSE können Sie den Amiga also anderen Instrumenten anpassen. Außerdem können Sie TRANSPOSE verwenden, wenn Sie den Klang eines Stücks insgesamt verändern wollen. Meinen Sie also, daß Ihr neuestes Werk ruhig ein wenig tiefer gespielt werden könnte,

brauchen Sie nicht gleich OCTAVE DOWN anwenden, sondern haben mit TRANSPOSE eine wesentlich feinere und komfortablere Möglichkeit der Änderung.

TUNE

Der TUNE-Schieberegler steht im direkten Zusammenhang mit dem TRANSPOSE-Schieberegler. Mit ihm kann der Amiga ebenfalls "gestimmt" werden, doch wird hier die Änderung der Tonhöhe in wesentlich kleineren Schritten vorgenommen. Diese beziehen sich natürlich immer auf die Stellung des TRANSPOSE-Schiebereglers.

2.9 Eingabe-Felder

Als Felder bezeichnet man die Elemente auf dem Bildschirm, die angeklickt werden müssen, damit eine bestimmte Funktion ausgeführt wird. Wenn ein Feld ein- und ausgeschaltet wird, dann gilt: In eingeschaltetem Zustand ist das Feld schwarz, im ausgeschalteten Zustand ist es weiß. Im Notenblatt gibt es folgende Felder:

PLAY

Sonix spielt einen definierten Notenblock von Anfang bis Ende. Wenn Sie keinen Notenblock definiert haben, wird das gesamte Lied abgespielt.

STOP

Sonix beendet bzw. unterbricht das Abspielen eines Lieds.

REPEAT

Sonix spielt den definierten Notenblock und wiederholt ihn solange, bis Sie ins STOP-Feld klicken. Wenn Sie keinen Notenblock definiert haben, wird entsprechend das gesamte Lied wiederholt.

1, 2, 3, 4

Jedes dieser Felder steht für eine der vier Stimmen des Amiga. Durch Anklicken können Sie die Felder in drei verschiedene Modi mit folgenden Bedeutungen versetzen:

Weiß

Die Noten dieser Stimme werden nicht angezeigt. Sie wird nicht abgespielt und kann nicht editiert werden.

Schwarz

Die Noten dieser Stimme werden schwarz angezeigt und sie werden abgespielt. Sie können nur dann editiert werden, wenn keines der anderen Stimmen-Felder schwarz ist.

Blau

Die Noten dieser Stimme werden blau angezeigt und sie werden mit reduzierter Lautstärke abgespielt. Die Stimme kann nicht editiert werden.

I, II

Mit diesen beiden Feldern können Sie zwischen zwei Gruppen von je vier Stimmen hin- und herschalten. Im ersten Modus werden die Stimmen 1 bis 4 angezeigt und editiert. Diese Stimmen können Sie sowohl vom Amiga als auch von einem angeschlossenen MIDI-Gerät abspielen lassen. Im Modus II können Sie die Stimmen 5 bis 8 editieren, die nur von einem MIDI-Gerät abgespielt werden können.

2.10 Icons

Die Icons (Symbole) befinden sich in einer Zeile direkt unter dem Notensystem. Sie repräsentieren die Notenwerte, Pausen und Sonderzeichen zum Eingeben der Melodie sowie einige kleine Werkzeige zum Editieren.

Notenwerte

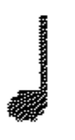
Um eine Note einzugeben, müssen Sie als erstes festlegen, welche Länge diese Note haben soll. Wählen Sie daher eines der folgenden Notensymbole aus, und bewegen Sie den Mauszeiger in das Notensystem. Im Notenbereich verwandelt sich der Pfeil in eine Note der gewünschten Länge. Die Note kann an jeder gewünschten Stelle in das Blatt gesetzt werden.

Ganze Note, entspricht der Länge von zwei halben Noten.

Punktierte halbe Note, entspricht in der Länge einer halben und einer Viertel-Note.

Halbe Note, entspricht der Länge von zwei Viertel-Noten.

Punktierte Viertel-Note, entspricht in der Länge einer Viertel- und einer Achtel-Note.


Viertel-Note, entspricht der Länge von zwei Achtel-Noten.

Punktierte Achtel-Note.

Achtel-Note, entspricht der Länge von zwei Sechzehntel-Noten.

Sechzehntel-Note, kleinster Notenwert, der von Sonix verarbeitet werden kann.

Die Pausensymbole werden angewählt und können dann an die gewünschte Stelle im Notenblatt gesetzt werden. Bitte beachten Sie, daß Pausen ihren festen Platz im oberen Teil des Notensystems haben. Sonix wird die Pausen immer automatisch in die richtige Linie setzen, auch wenn Sie selbst sie an eine ganz andere Stelle gesetzt haben.

Ganze Pause, entspricht der Länge einer ganzen Note.

Halbe Pause, entspricht der Länge einer halben Note.

Viertel-Pause, entspricht der Länge einer Viertel-Note.

Achtel-Pause, entspricht der Länge einer Achtel-Note.

Sechzehntel-Pause, entspricht der Länge einer Sechzehntel-Note.

Mit den Vorzeichen können Noten um einen Halbtonschritt erniedrigt oder erhöht werden. Zu diesem Zweck wählen Sie einfach das gewünschte Vorzeichen an, führen es auf die Linie der Note, die erzhöht bzw. erniedrigt werden soll, und drücken die linke Maustaste. Ein Vorzeichen hat immer nur einen Takt lang Gültigkeit, wenn es innerhalb der Melodie steht. Sollen Vorzeichen für das ganze Lied gelten und somit eine bestimmte Tonart festlegen, müssen Sie diese Tonart im Menü OPTIONS/SIGNATURES einstellen. Wenn Sie die Wirkung eines Vorzeichens für einen Takt oder eine Note außer Kraft setzen wollen, muß das sogenannte Auflösungzeichen in gleicher Weise wie die Vorzeichen angewendet werden.

Das Vorzeichen b erniedrigt die Note, vor der es steht, um einen Halbton.

Das Vorzeichen # (Kreuz) erhöht die Note, vor der es steht um einen Halbton.

Das Auflösungszeichen setzt die Wirkung eiens Vorzeichens außer Kraft.

Werkzeuge

Die Werkzeuge dienen zum Editieren und Schreiben eines Musikstücks.

Mit dem Stift können einzelne Noten, Pausen und Trompetensymbole aus dem Notenblatt gelöscht werden. Wählen Sie den Stift an, führen Sie ihn auf die Note, Pause oder Trompete, die gelöscht werden soll, und drücken Sie die linke Maustaste. Bitte beachten Sie, daß das Löschen eines Icons nur dann möglich ist, wenn eine Stimme aktiviert und die übrigen Stimmen deaktiviert sind.

Mit dem Editier-Balken können Notenabschnitte markiert werden, die man dann verändern kann. Um einen Notenabschnitt zu markieren, wählen Sie zunächst den Editier-Balken und setzen ihn an den Anfang des zu markierenden Abschnitts. An dieser Stelle erscheint dann ein langer senkrechter Strich. Bewegen Sie den Editierbalken nun an das Ende des zu markierendes Blocks, und drücken Sie dann die linke Maustaste. Der Bereich zwischen den beiden angewählten Punkten wird nun schwarz hinterlegt und kann nach Belieben verändert werden. Die entsprechenden Funktionen finden Sie im EDIT-Menü. Um den markierten Block abzuspielen, können Sie z.B. ins PLAY-Feld klicken, für das Wiederholen des Notenblocks genügt das Betätigen von REPEAT.

Mit der Trompete bestimmen Sie, welche Instrumente Sonix in den einzelnen Stimmen spielt. Klicken Sie die Trompete zweimal an, und es erscheint eine File-Select-Box mit allen verfügbaren Instrumenten der aktuellen Diskette. Wählen Sie das gewünschte Instrument aus, und klicken Sie das LOAD-Feld an. Nach dem Ladevorgang können Sie die Trompete an die Stelle im Notenblatt setzen, ab der das neue Instrument von Sonix genutzt werden soll. Voraussetzung ist allerdings, daß die entsprechende Stimme aktiviert ist, so daß sie editiert werden kann.

KLAVIER

Sonix ermöglicht es, zu einer laufenden Melodie eine Begleitung auf der Tastatur zu spielen. Das Klaviersymbol befindet sich immer unter einer der Nummern, durch die die Aktivierung oder Deaktivierung einer Stimme angezeigt wird. Es zeigt an, mit welchem Instrument die Begleitung des Anwenders gespielt wird. Steht das Klaviersymbol beispielsweise unter der dritten Stimme, so wird die Tastaturbegleitung mit dem Instrument abgespielt, das in der dritten Stimme aktiv ist. Sämtliche Instrumentenwechsel in der jeweiligen Stimme werden mitgemacht. Um allerdings auf der Tastatur spielen zu können, muß mindestens eine Stimme im Notenblatt nicht genutzt werden. Wenn Sie also eine einstimmige Begleitung von Hand spielen wollen, muß eine Stimme von Sonix vollständig deaktiviert werden. Die Nummer der entsprechenden Stimme muß also weiß sein. Wenn Sie in der Begleitung Akkorde spielen wollen, bei denen ja immer mindestens zwei Noten gleichzeitig angeschlagen werden müssen, müssen Sie dementsprechend mindestens zwei Stimmen freihalten, die nicht im Notenblatt benutzt werden dürfen. Bitte beachten Sie, daß die Position des Klaviersymbols keinen Einfluß darauf hat, ob man auf der Tastatur spielen kann oder nicht. Es deutet lediglich an, welches Instrument auf der Tastatur liegt. Sie müssen das Klaviersymbol also nicht extra unter die Stimme setzen, die für die Tastaturbegleitung freigehalten wurde.

KEYBOARDS (Tastatur-Modus)

Im Keyboard-Modus können Sie alle vier Stimmen des Amiga auf der Tastatur spielen. Es können also bis zu vier Noten gleichzeitig gespielt werden, indem Sie vier Tasten gleichzeitig drücken. In diesem Modus können Sie ein wenig mit Dreiklängen und Melodien experimentieren oder bei Instrumenten die Tonhöhe herausfinden, die am besten klingt. Außerdem kann in diesem Modus die gesamte Tastaturbelegung ganz nach Ihren Wünschen gestaltet werden.

SCREENS-Menü

SCORE

Anwahl des Notenblatt-Modus

KEYBOARD

Anwahl des Keyboard-Modus. (In diesem Fall sinnlos.)

INSTRUMENTS

Anwahl des Synthesizer-Modus.

2.11 KEYBOARD-Menü

INSTRUMENT

Mit diesem Menüpunkt können Sie bestimmen, welches Instrument Sonix in den vier Stimmen spielt. Es erscheint eine File-Select-Box mit allen verfügbaren Instrumenten der aktuellen Diskette. Wählen Sie das gewünschte Instrument aus, und klicken Sie LOAD an. Nach dem Ladevorgang liegt das Instrument auf allen vier Stimmen, die auf der Tastatur gespielt werden können.

VOLUME

Es erscheint eine Dialog-Box mit den beiden Schiebereglern FACTOR und OFFSET. Mit diesen beiden Parametern läßt sich die Anschlagsempfindlichkeit des eventuell angeschlossenen MIDI-Keyboards festlegen. Mit FACTOR stellen Sie den entsprechenden Wert ein, und mit OFFSET nehmen Sie eine Feineinstellung vor.

Tastatur / Klaviatur

Im KEYBOARDS-Modus ist auf dem Hauptbildschirm eine Klaviatur und die Abbildung der Amiga-Tastatur zu sehen. Anhand der Amiga-Tastatur können Sie erkennen, welche Tasten mit Noten belegt sidn und welche Noten auf den einzelnen Tasten liegen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Belegung der Tastatur Ihren eigenen Bedürfnissen anzupassen. Um eine Umbelegung vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie eine Taste auf dem Bildschirm an.
2. Die ausgewählte Taste wird schwarz dargestellt.
3. Klicken Sie auf der Klaviatur die Taste an, auf der die von Ihnen gewünschte Note liegt.
4. In der angwählten Taste wird der Name der Note angezeigt, die Sie definiert haben.
5. Haben Sie die falsche Note ausgewählt, so können Sie eine Korrektur vornehmen, indem Sie einfach eine neue Taste auf der Klaviatur anklicken.

INSTRUMENTS (Synthesizer-Modus)

Unmittelbar nach dem Laden von Sonix befinden Sie sich im Synthesizer-Modus. Das Programm simuliert hier einen Analogsynthesizer, bei dem verschiedene Klänge durch Bearbeiten und Verändern einer Grundwellenform erzeugt werden.

SCREENS-Menü

SCORE

Anwahl des Notenblatt-Modus.

KEYBOARD

Anwahl des Keyboard-Modus.

INSTRUMENTS

Anwahl des Synthesizer-Modus. (In diesem Modus sinnlos.)

2.12 PROJECT-Menü

NEW

Der Sound, der gerade bearbeitet wird, wird gelöscht.

LOAD

Sonix zeigt eine File-Select-Box mit allen Sounds, die auf der aktuellen Diskette abgespeichert sind.

SAVE

Der Sound wird unter dem in der Menüleiste angezeigten Namen abgespeichert.

SAVE AS

Im Gegensatz zu SAVE speichert Sonix hier den Sound nicht unter dem Namen ab, der in der Menüzeile steht, sondern öffnet eine File-Select-Box, in der Sie dem Sound einen beliebigen neuen Namen geben können.

REVERT

Der aktuelle Sound wird gelöscht, und Sonix lädt die zuletzt gespeicherte Version von Diskette ein.

DELETE

Sonix zeigt eine File-Select-Box mit allen Sounds an, die auf der aktuellen Diskette abgespeichert sind. Sie können einen Sound anwählen, und mit einem Klick ins Feld DELETE von der Diskette löschen.

QUIT

Das Programm wird beendet, und die Workbench-Oberfläche erscheint auf dem Bildschirm.

2.13 WAVEFORMS-Menü

Unter WAVEFORMS kann die Grundwellenform des zu kreierenden Sounds ausgewählt werden. Hierfür stehen fünf Wellenformen zur Verfügung: SQUARE (Rechteck), SINE (Sinuswelle), TRIANGLE (Dreieckschwingung), RAMP UP (positive Sägezahnschwingung Sägezahnschwingung), RAMP DOWN (negative Sägezahnschwingung). Der Klang dieser Wellenformen läßt sich allerdings nicht beschreiben, vielmehr sollte man sich etwas Zeit nehmen und sich alle Wellenformen einmal anhören. Nach Anwahl der gewünschten Wellenform erscheint im rechten, oberen Teil des Bildschirms im Waveform-Display die gewählte Wellenform.

2.14 Der Synthesizer

Das Waveform-Display

Diese Sektion des Bildschirms dient zweierlei Zwecken: Erstens wird hier die aktuelle Klang- und LFO-Wellenform dargestellt und zweitens können mit Hilfe der Maus eigene Wellenformen definiert werden. Jede unter WAVEFORMS ausgewählte Wellenform wird zunächst im Waveform-Display dargestellt. Durch einen Mausklick auf OK bestätigen Sie die Wahl. Der Sound kann nun über die Tastatur gespielt werden. Wenn Sie eine Wellenform noch nicht mit OK bestätigt haben, können Sie die Veränderungen mit UNDO rückgängig machen.

Das Zeichnen von Wellenformen

Durch das Bewegen des Mauszeigers in der Wellenformanzeige kann bei gedrückter linker Maustaste eine eigene Wellenform erstellt werden.

OSCILLATOR

Ein Oszillator ist ein Tongenerator. Dieser Tongenerator erzeugt einen Klang durch die Aneinanderreihung separater Lautstärkestufen, dargestellt durch die einzelnen Punkte, die im

Waveform-Display gesetzt werden können. Der Amiga verfügt über vier solcher Oszillatoren; zwei für den linken, zwei für den rechten Tonkanal.

LFO

Der LFO (Engl.: Low Frequency Oscillator) dient der Modulation eines Oszillatorsignals. Eine Modulation ist eine periodische Veränderung von Frequenz und/oder Amplitude (Lautstärke) eines Tones. Bei Sonix kann man den Modulationsverlauf im Waveform-Display selbst definieren. Dazu klickt man LFO an, wählt entweder eine vorgegebene Wellenform unter WAVEFORMS aus oder zeichnet sich einen eigenen LFO-Verlauf.

ENVELOPE GENERATOR

Bei Sonix wird bei digitalen Geräten übliche Hüllkurvendefinition durch 4 Rates und 4 Levels verwendet. Dabei bezeichnet RATE, dargestellt durch R1-R4, die Zeit, die der Ton benötigt, um die durch LEVEL vordefinierten Lautstärkewerte zu erreichen. Bei Maximalstellung der RATE-Regler wird jeweils die kürzeste Zeit benötigt.

RATE- und LEVELDEFINITIONEN

Rate 1: Einschwingzeit des Tons. Die Zeit, die der Ton nach Anschlag einet Taste bzw. nach Anspielen der Note benötigt, um Level 1 zu erreichen.

Rate 2: Dieser Wert gibt an, wie lange der Ton benötigt, um von Level 1 auf Level 2 zu gelangen.

Rate 3 und 4: Hier gilt ähnliches wie bei Rate 1 und 2, wobei Rate 4 die Ausklingdauer des entsprechenden Tones bestimmt.

Level 3: Dieser Level gibt die Lautstärke an, auf welcher der Ton bei gedrückter Taste verbleibt, bis die Taste losgelassen wird.

Level 4: Hierdurch wird die Grundlautstärke des Tons angegeben, wenn keine Taste gedrückt ist. (Normalerweise 0.)

Beispiele

1) Unser Ton soll bei Druck auf eine Taste sofort einsetzen und nach Loslassen der Taste sofort verstummen. Die Lösung schrittweise:

Der Ton muß sofort in voller Lautstärke erklingen:

- Regler R1-R4 auf Maximalanschlag (höchste Geschwindigkeit)
- Regler L1-L3 " " (höchste Lautstärke)
- Regler L4 auf Minimalwert, da der Ton nach dem Loslassen der Taste wieder verstummen soll. Für einen Dauerton ist L4 auf einen von 0 verschiedenen Wert einzustellen.

2) Der Ton soll einen pianoähnlichen Klang besitzen:

Das heißt, daß der Ton möglichst schnell einsetzen, bei längerem Tastendruck langsam ausklingen und beim Loslassen der Taste abrupt verstummen soll.

- R1 und R2 maximal.
- L1 und L2 maximal.
- R3 auf einen mittleren Wert einstellen.
- L3 auf 0.
- R4 auf einen hohen Wert einstellen.
- L4 auf 0.

AMPLITUDE-Panel

Unter Amplitude finden sich folgende vier Bedienungselemente:

VOL

Hier kann die Gesamtlautstärke des Klangs eingestellt werden.

ON/OFF

Wird hier ON angeklickt, wirkt sich die Hüllkurve des Envelope-Generators auf die Lautstärke des Sounds aus. Wird OFF gewählt, erreicht der Klang seine Maximallautstärke unmittelbar nach dem Anschlag. Außerdem verstummt er sofort nach dem Loslassen einer Taste.

LFO

Hier wird definiert, wie stark sich der LFO auf die Lautstärke des Klanges auswirken soll.

FREQ-Panel

Der FREQ-Bereich beeinhaltet zwei Bedienungselemente:

PORT

Mit dieser Funktion (Portamento genannt) kann von Ton zu Ton "übergeblendet" werden. Beispiel: Ton 1: C, Ton 2: A. Nachdem Ton 1 gespielt wurde, steigt die Frequenz des Klanges stufenlos an, bis Ton 2 erreicht wird. Mittels des Schiebereglers kann nun die Zeit eingestellt werden, die zur Erreichung der jeweiligen Tonhöhen benötigt wird.

LFO

Hiermit wird der Grad der Auswirkung des LFOs auf die Frequenz des Tones vorgegeben.

FILTER-Panel

FREQ

FREQ definiert hier den Grad der Obertonbeeinflussung durch den LFO.

EG

Steht für "Envelope Generator": Hier kann definiert werden, ob sich der Verlauf des LFO an der vordefinierten Hüllkurve orientieren soll.

LFO

Dieser Schieberegler kontrolliert den Grad der Tonbeeinflussung durch den LFO.

WAVE-Panel

Fast jeder Klang besteht aus einer Grundfrequenz und sogenannten Obertönen. Sonix erlaubt das "Aufpolieren" des Klanges durch das Zumischen von Oberwellen der 2. und 3. Ordnung. Die Ordnungszahl ist hier durch das Anklicken der Felder 2nd oder 3rd auszuwählen. Ferner findet sich in dieser Sektion ein Schieberegler, der mit AMT (engl.: Amount) betitelt ist. Hiermit kann das anteilige Verhältnis des Grundtons zu den Obertönen eingestellt werden.

LFO-Panel

SPEED

Dieser Schieberegler gibt die Geschwindigkeit des LFO-Durchlaufs an.

ON/OFF

LFO anschalten bzw. ausschalten.

ONCE

Der LFO bleibt nur für einen Durchlauf eingeschaltet.

DELAY

Hiermit kann vorgegeben werden, nach welcher Zeitspanne der LFO den Klang beeinflussen soll.

PHASE-Panel (Phasenverschiebung)

Durch die Phasenverschiebung wird die Wellenform eines Klanges "auf sich selbst abgebildet" und dabei etwas verschoben. Es ergeben sich Schwebungen, die sich zumeist füllend auf den Klangcharakter auswirken.

SPEED

Gibt an, wie stark die Klangphase verschoben werden soll.

DEPTH

Gibt an, wie stark sich die Phasenverschiebung auf den Klang auswirken soll.

Anhang 3: Deluxe Music Construction Set (DMCS) Kurzreferenz

Im folgenden finden Sie eine Übersicht über alle Menüs und Funktionen des Deluxe Music Construction Set von Electronic Arts. Funktion und Anwendung der verschiedenen Notenwerte und Pausen gelten hier natürlich ebenso wie bei Sonix. Alle Beispiele lassen sich mit genau denselben Noten durchführen. Unterschiede ergeben sich lediglich bei den Instrumenten und bei der Notation.

Deluxe Music Construction Set ermöglicht es, Drei- und Vierklänge sofort einzugeben und zu editieren. Außerdem hat es weitergehende Funkionen zur Noteneingabe, die allerdings nur für fortgeschrittene Anwender interessant sein werden. Die zahlreichen neuen Funktionen werden nur kurz erklärt, weil alles andere den Rahmen dieses Buches sprengen würde.

3.1 FILE-Menü

Über dieses Menü werden alle Funktionen aufgerufen, die mit dem Speichern und Laden von Liedern zu tun haben.

NEW SCORE

Deluxe Music Construction Set öffnet ein neues Notenblatt. Standardmäßig wird ein Takt im Violinen- udn Baßschlüssel vorgegeben, außerdem ein Vierviertel-Takt und die Tonart C-Dur. Wenn Sie diese Funktion anwählen, während Sie ein anderes Lied in Bearbeitung haben, bei dem Änderungen noch nicht gespeichert wurden, fragt Deluxe Music Construction Set vorsichtshalber nach, ob Sie das alte Lied wirklich löschen wollen. Sobald Sie ein neues Notenblatt öffnen, ist das alte unwiederbringlich verloren.

OPEN SCORE

Es erscheint eine File-Select-Box mit allen Deluxe-Music-Construction-Set-Liedern, die auf der aktuellen Diskette gespeichert sind. Außerdem werden Dateien angezeigt, die im SMUS-Format geschrieben sind. Sie können in der Liste herumfahren, neue Unterverzeichnisse anwählen und dann ein Lied durch Dopelklick einladen. Wenn Sie diese Funktion anwählen, während Sie ein anderes Lied ihn Berabeitung haben, bei dem einige Änderungen noch nicht abgespeichert wurden, fragt Deluxe Music Construction Set vorsichtshalber nach, ob Sie das alte Lied wirklich löschen wollen.

SAVE

Das aktuelle Lied wird unter dem Namen, der auf dem Bildschirm angezeigt wird, auf Diskette gespeichert. Eine eventuell vorhandene ältere Version dieses Liedes wird dabei überschrieben.

SAVE AS

Mit dieser Funktion kann genau wie bei SAVE das aktuelle Lied abgespeichert werden. Sie können hier aber einen beliebigen Namen eingeben, um beispielsweise eine ältere Version dieses Liedes nicht zu verändern. Wenn Sie ein Lied zum ersten Mal sichern, müssen Sie das mit dieser Funktion tun, denn vorher hat das Lied noch keinen Namen.

REVERT

Das aktuelle Lied wird gelöscht und Deluxe Music Construction Set lädt die zuletzt gespeicherte Version von der Diskette ein.

PRINT SCORE

Das aktuelle Lied wird auf dem angeschlossenen Drucker ausgegeben.

SHOW MEMORY

Deluxe Music Construction Set öffnet ein Fenster, in dem die aktuelle Speichersituation angezeigt wird.

Zeile 1: Verfügbarer Gesamtspeicher in Ihrem Rechner.
Zeile 2: Speicher, der von dem Lied eingenommen wird.
Zeile 3: Speicher, der von Instrumenten eingenommen wird.
Zeile 4: Speicher, der vom Notizspeicher eingenommen wird.
Zeile 5: Memory-Level von 1 bis 5. Je höher die Zahl, desto mehr Speicher steht zur Verfügung.

SAVE AS SMUS FILE

Das aktuelle Lied wird nicht im Deluxe-Music-Construction-Set-Format gespeichert, sondern im IFF-SMUS-Format (SMUS = Simple Musical Score), der von den meisten Musikprogrammen verstanden wird. Der Austausch mit Sonix und INSTANT MUSIC ist problemlos.

3.2 EDIT-Menü (DMCS)

Im EDIT-Menü werden die wichtigsten Funktionen bereitgestellt, um Noten bzw. Notenblöcke zu editieren. Die meisten Funktionen stehen erst dann zur Verfügung, wenn Sie eine oder mehrere Noten angewählt haben. Zu diesem Zweck klicken Sie das Pfeilsymbol in der Icon-Leiste an und wählen entweder die gewünschte Note oder ziehen um den Notenblock eine Auswahlbox. Sie brauchen nur den Pfeil in die linke obere Ecke des Bereichs zu führen, der markiert werden soll und die linke Maus-Taste drücken. Mit gedrückter Taste bewegen Sie den Pfeil dann in die rechte untere Ecke des zu markierenden Bereichs. Wenn Sie die linke Maus-Taste loslassen, verschwindet die Auswahlbox und die Noten, die darin enthalten waren, werden orange dargestellt. Damit sind die Noten angewählt, und Sie können eine der Funktionen aus dem EDIT-Menü anwählen.

UNDO

Mit dieser Funktion können Sie den letzten ausgeführten Schritt aus den Pulldowns EDIT, NOTES oder MEASURES rückgängig machen.

CUT

Die markierten Noten werden aus dem Notenblatt gelöscht und in den Notizspeicher geschrieben.

COPY

Der Inhalt des markierten Bereichs wird in den Notizblock kopiert. Im Gegensatz zu CUT werden die markierten Noten nicht aus dem Notenblatt gelöscht.

PASTE

Der Inhalt des Notizblocks wird an der aktuellen Cursorposition eingefügt. Der Cursor erscheint als senkrechter blinkender Strich und kann mit Hilfe des Mauszeigers an eine beliebige Stelle im Notenblatt gesetzt werden.

CLEAR

Der Inhalt des markierten Notenblocks wird unwiederbringlich gelöscht. Im Gegensatz zu CUT wird er nicht vorher in den Notizblock kopiert.

SELECT ALL

Mit dieser Funktion ersparen Sie sich Arbeit, wenn Sie eine Funktion durchführen wollen, die das ganze Lied betreffen soll. Sie wählt nämlich das gesamte Lied aus, so daß es danach zum Beispiel um eine Oktave nach unten oder oben transponiert werden kann.

3.3 WINDOWS-Menü (DMCS);

Deluxe Music Construction Set besitzt vier grundlegende Fenster, in denen die wichtigsten Funktionen gesteuert und eingestellt werden. Diese vier Fenster können im WINDOWS-Menü ausgewählt werden. Wenn Sie einen der Menüpunkte anwählen, wird das entsprechende Fenster geöffnet, falls es noch nicht offen ist, bzw. in den Vordergrund gebracht, wenn es bisher von einem anderen Fenster verdeckt wurde.

SCORE

Das Notenblatt und damit der wichtigste Teil von Deluxe Music Construction Set. Hier werden die Noten des Liedes eingegeben und editiert. Außerdem geben Sie hier die meisten Parameter ein, die die Art des Abspielens bestimmen, wie zum Beispiel Lautstärke und Betonung einzelner Noten. Noten, Pausen und andere Parameter werden eingegeben, indem Sie das entsprechende Symbol in der Icon-Leiste anklicken und an die gewünschte Stelle im Notenblatt setzen. Um Noten auszuwählen, die dann gelöscht, kopiert oder verschoben werden sollen, muß eine oder müssen mehrere Noten markiert werden. Wählen Sie zu diesem Zweck den Pfeil aus der Iconleiste aus, und ziehen Sie um den Notenblock eine Auswahlbox. Dann können Sie die gewünschte Funktion in einem der Menüs anwählen. Der Cursor, der senkrechte, blinkende Strich im Notenblatt, zeigt an, wo der Inhalt des Notizspeichers in das Notenblatt kopiert wird.

PIANO KEYBOARD

Das Fenster zeigt eine Klaviatur mit fünf Oktaven. Wenn Sie im Notenblatt Noten eingeben, wird diese Note gespielt und gleichzeitig ihre Position auf der Klaviatur angezeigt. Umgekehrt können Sie durch die Anwahl von INSERT NOTES IN SCORE alle Noten, die Sie mit der Maus auf der Klaviatur anwählen, in das Notenblatt eintragen. Es können nur Viertel-Noten eingegeben werden. Normalerweise werden die Noten, die Sie spielen, hintereinander eingetragen. Wenn Sie CHORDS anwählen, werden die Noten so lange untereinander geschrieben, bis Sie

ADVANCE anklicken. Um wieder auf die Einzelnotation zurückzuschalten, wählen Sie SINGLE an, und mit INSERT REST fügen Sie eine Pause in das Notenblatt ein.

SCORE SETUP

In diesem Fenster können Sie eine große Anzahl von Parametern einstellen, die das Abspielen eines Liedes beeinflußen. Dies sind im einzelnen:

Bars per Line

Hier geben Sie an, wie viele Takte in einer Reihe nebeneinander auf dem Bildschirm eingegeben werden können, und dann hinterher ausgedruckt werden. Sie können zwischen 1 und 10 Takte wählen.

Beats per Minute

An dieser Stelle können Sie die Abspielgeschwindigkeit des Stücks definieren.

Score Width

Hier wird die Breite der internen Seite bestimmte, auf dem das Lied aufgeschrieben ist. Der Wert wird in Punkten zwischen 40 und 1000 eingegeben.

Volume

Sie bestimmen die Lautstärke des gesamten Liedes.

Paged Score

Wenn dieses Feld aktiviert ist, formatiert Deluxe Music Construction Set das eingegeben Lied automatisch so um, als ob es auf einem Notenblatt stehen würde. Das heißt, die Takte werden nebeneinander und untereinander angeordnet. Ist dieses Feld nicht aktiviert, werden die Takte nur nebeneinander angeordnet.

2 Tracks per Staff

Sobald Sie dieses Feld aktivieren, können zwei unterschiedliche Tracks in einem Lied eingegeben werden.

Screen Width

Setzt die Score Width auf einen Wert, der bewirkt, daß alle nebeneinander stehenden Takte gleichzeitig im Fenster sichtbar sind.

Printer Width

Setzt die Score Width auf einen Wert, der bewirkt, daß das Lied auf einem normalen DIN-A4-Blatt ausgedruckt werden kann.

Show Play Styles

Im Menü NOTES/SET PLAY STYLE können sechzehn verschiedene Modi angewählt werden, die die Art des Spielens von Deluxe Music Construction Set an den entsprechendne Stellen des Liedes bestimmen. Wenn dieses Feld aktiviert ist, wird die Nummer der entsprechenden Spielart unter der Note angezeigt.

Choose Staff Number

Deluxe Music Construction Set erlaubt es, bis zu acht Notensysteme untereinander zu verwalten. An dieser Stelle bestimmen Sie, für welches Notensystem die folgenden Parameter gültig sein sollen.

Treble, Bass, Alto, Tenor Clef

Sie wählen den Notenschlüssel aus, der für das angewählte Notensystem gültig sein soll.

Add Staff

Ein Notensystem wird hinzugefügt. Es sind maximal acht Notensysteme erlaubt.

Delete Staff

Das angewählte Notensystem wird gelöscht.

Staff Sound On

Hier können Sie ein oder mehrere Notensysteme zeitweilig ausschalten, so daß sie nicht mit abgespielt werden. Das entsprechenden Notensystem ist nur dann zu hören, wenn dieses Feld aktiviert ist.

Hide Staff

Das angewählte Notensystem wird auf dem Bildschirm nicht angezeigt und auch nicht mit ausgedruckt.

Hide Instruments

Die Namen der Instrumente, die in dem Notensystem verwendet werden, werden nicht angezeigt.

Hide Clef/Key

Notenschlüssel und Taktzahl des angewählten Notensystems werden nicht angezeigt.

Space above Staff/Space below Staff

Hier wird in Pixel angegeben, wieviel Platz über und unter dem angewählten Notensystem sein sollen, um beispielsweise noch Texte einfügen zu können.

Play Normally

Das Lied wird so abgespielt, wie Sie es eingegeben haben.

Play 1 Octave High

Das Lied wird eine Oktave höher abgespielt, als eingegeben.

Play 1 Octave Low

Das Lied wird eine Oktave tiefer abgespielt, als eingegeben.

NOTE PALETTE

Dieses Fenster wird standardmäßig ganz links auf dem Bildschirm dargestellt. Es enthält im oberen Teil Noten und Pausen und im unteren Teil den Großteil der Werkzeuge zum Editieren des Liedes.

Ganze Pause
Halbe Pause
Viertel-Pause
Achtel-Pause
Sechzehntel-Pause
Zweiunddreißigstel-Pause

Ganze Note
Halbe Note
Viertel-Note
Achtel-Note
Sechzehntel-Note
Zweiunddreißigstel-Note

Mit diesem Icon schalten Sie zwischen den beiden Tracks um, die in einem Notensystem möglich sind. Dieses Icon kann nur dann angewählt werden, wenn im Score-Setup das Feld "2 Tracks per Staff" aktiviert ist.

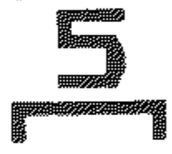
Nach dem Anwählen dieses Icons verwandelt sich der Pfeil bzw. die Note in einen Kreis mit einem X. Mit diesem Werkzeug können Sie jede Note oder Pause löschen, indem Sie diesen Radierer auf das entsprechende Zeichen führen und die linke Maustaste drücken.

Nach dem Anwählen dieses Icons verwandelt sich der Mauszeiger in einen Pfeil, mit dem der Cursor gesetzt und einzelne oder mehrere Noten angewählt werden können. Alle auswählten Parameter im unteren Teil der Icon-Leiste werden auf einen Schlag zurückgesetzt. Der Mauszeiger verandelt sich in einen Textcursor. An der Stelle, an der Sie ihn in das Notenblatt einsetzen, erscheint ein Textfenster, wo Sie einen beliebigen Text eingeben können.

MOD
CLR

Mit diesem Icon setzen Sie punktierte Noten.

Mit diesem Icon setzen Sie Triolen.



Mit diesem Icon setzen Sie Fünftel-Noten.

Das Stück wird sehr, sehr leise gespielt.

Das Stück wird sehr leise gespielt.

Das Stück wird leise gespielt.

Das Stück wird mäßig leise gespielt.

Setzt ein b-Vorzeichen vor die folgende Note.

Setzt ein Auflösungszeichen vor die folgende Note.

Setzt ein Kreuz-Vorzeichen vor die folgende Note.

Das Stück wird mäßig laut gespielt.

Das Stück wird laut gespielt.

Das Stück wird sehr laut gespielt.

Das Stück wird sehr, sehr laut gespielt.

PLAY-Menü

In diesem Menü stehen alle Funktionen, die mit dem Abspielen eines Liedes zu tun haben.

PLAY SONG

Das gesamte Lied wird abgespielt.

PLAY SECTION

Der Notenblock, der mit BEGIN SECTION und END SECTION markiert wurde, wird abgespielt.

STOP PLAY

Das Abspielen eines Liedes wird angehalten.

RESUME PLAY

Deluxe Music Construction Set fährt an der Stelle im Lied mit dem Abspielen fort, an der zuletzt STOP PLAY angewählt wurde.

BEGIN SECTION/END SECTION

Durch das Anwählen dieser Funktionen können Sie einen Notenblock definieren, der dann abgspielt wird. Setzen Sie den Cursor in den ersten Takt des Blocks und wählen Sie BEGIN SECTION. Setzen Sie dann den Cursor in den letzten Takt des Blocks und wählen Sie END SECTION.

FLASH NOTES

Jede Note, die gespielt wird, blinkt kurz auf, und Deluxe Music Construction Set scrollt das Notenblatt entsprechend der abgespielten Musik.

PLAYER PIANO

Jede Note, die gespielt wid, wird entsprechend auf der Klaviatur angezeigt.

REPEAT PLAY

Das aktuelle Lied wird solange abgespielt, bis Sie STOP PLAY drücken.

3.4 NOTES-Menü

Mit Hilfe der Funktionen in diesem Menü kann ein markierter Notenblock musiklisch verändert werden.

Up Half Step/Down Half Step

Der angewählte Notenblock wird um einen Halbton nach oben oder unten transponiert.

Up Level/Down Level

Der angewählte Notenblock wird so nach oben bzw. unten verschoben, daß alle Noten in Zwischenräumen auf Linien stehen und umgekehrt.

Up Octave/Down Octave

Der angewählte Notenblock wird um eine Oktave nach oben oder unten transponiert.

Invert Chord Up/Invert Chord Down

Die höchste Note in einem Akkord im markierten Notenblock wird um eine Oktave nach unten gesetzt bzw. die niedrigste Note in einem Akkord wird um eine Oktave nach oben versetzt. Sollte die auf diese Weise entstandene Note schon in dem Akkord vorhanden sein, wo wird sie eine Oktave über oder unter den zweiten Ton des Akkords geschrieben.

HALF TIME

Halbiert die Länge der Noten und Pausen in dem markierten Notenbereich. Aus ganzen Noten werden beispielsweise zwei halbe Noten.

DOUBLE TIME

Verdoppelt die Länge der Noten und Pausen in dem markierten Notenbereich. Aus halben Noten werden beispielsweise ganze Noten.

FLIP NOTE SYSTEM

Die Notenhälse in dem markierten Notenbereich werden entsprechend ihrer Ausgangsstellung nach oben oder unten versetzt.

SET PLAY STYLE

In dem Fenster können Sie eine von sechzehn Möglichkeiten auswählen, die etwas über die Art aussagen, in der das Lied von Deluxe Music Construction Set abgespielt wird.

3.5 GROUPS-Menü

In diesem Menü befinden sich alle Funktionen, um zusätzliche Notationen zu einem ausgewählten Notenblock hinzuzufügen. Wollen Sie eine Notation rückgängig machen, brauchen Sie den entsprechenden Menüpunkt nur noch einmal anzuwählen.

TIE NOTES

Gleiche Noten im markierten Bereich werden durch einen Bindebogen verbunden, so daß sie nur ein einziges Mal gespielt werden.

BEAM NOTES

Die ausgewählten Noten werden mit einer schwarzen Linie verbunden. Diese Linie hat keine Auswirkungen auf das Stück selber, sondern wird im professionellen Bereich zur besseren Übersicht in der Notation benutzt.

SLUR NOTES

Ein Bogen wird über oder unter die markierten Noten gezeichnet. Damit wird nichts weiter als eine besonders flüssige Art des Spielens eines Stückes angedeutet. Mit dem Computer ist kaum ein Unterschied zum normalen Abspielen zu hören.

CRESCENDO/DESCRECENDO

Deluxe Music Construction Set fügt ein Zeichen unter dem angewählten Notenblock ein, mit dem angedeutet wid, daß die Lautstärke sich an dieser Stelle von ganz laut bis ganz leise oder von ganz leise bis ganz laut entwickelt.

OCTAVE RAISER/OCTAVE LOWER

Der angewählte Notenblock bleibt so im Notenblatt stehen, wie Sie ihn eingegeben haben. Allerdings fügt Deluxe Music Construction Set ein Sonderzeichen ein, das andeutet, daß das Abspielen an dieser Stelle eine Oktave höher oder tiefer erfolgt.

3.6 MEASURES-Menü

Mit den Funktionen aus diesem Menü werden Takte und Notensysteme verwaltet bzw. editiert.

SET TIME SIGNATURE

Sie können die Taktzahl einstellen, die ab dem aktuellen Takt gültig sein soll.

SET KEY SIGNATURE

Hier stellen Sie die Tonart ein, die ab dem aktuellen Takt gültig sein soll. Deluxe Music Construction Set fügt automatisch die entsprechenden Vorzeichen ein.

SET CLEF

Sie definieren hier einen von vier möglichen Notenschlüssel für den aktuellen Takt und alle nachfolgenden Takte.

SET INSTRUMENT

Das Instrument, das Sie im SOUNDS-Menü angewählt haben, wird in den aktuellen Takt eingefügt.

SET TEMPO

Im SCORE SETUP-Fenster könen Sie mit BEATS PER MINUTE die Geschwindigkeit eines Musikstücks einstellen. Mit diesem Menüpunkt fügen Sie die Geschwindigkeit an der aktuellen Stelle im Stück ein, die unter SCORE SETUP eingestellt ist.

INSERT MEASURE

Ein leerer Takt wird vor dem aktuellen Takt eingefügt.

SPLIT MEASURE

An der Stelle des Cursors wird ein Taktstrich eingefügt.

JOIN MEASURES

Taktstriche zwischen benachbarten Takten im markierten Bereich werden gelöscht.

DELETE MEASURE

Der Takt, in dem sich der Cursor befindet bzw. in dem eine oder mehrere Noten angewählt sind, wird gelöscht.

REALIGN MEASURE

Die Noten innerhalb eines Taktes werden so dargestellt, daß es ihrer Länge und damit Bedeutung im Takt entspricht.

BEGIN REPEAT/END REPEAT

Deluxe Music Construction Set fügt ein "Wiederholungsanfang" bzw. "Wiederholungsende"-Zeichen über dem Takt ein, in dem eine oder mehrere Noten markiert sind bzw. in dem sich der Cursor befindet. Deluxe Music Construction Set spielt den Notenblock zwischen diesen beiden Markierungen zweimal, bevor es mit den nächsten Takten fortfährt.

1ST ENDING/2ND ENDING

Sie definieren zwei verschiedene Schlußtakte für einen Wiederholungsteil, so daß beim ersten Durchlauf der erste Schlußtakt und bei der Wiederholung der zweite Schlußtakt gespielt wird.

DOUBLE BAR

Hinter dem aktuellen Takt wird eine Doppellinie eingefügt, mit der das Ende eines bestimmten musikalischen Abschnitts angedeutet wird.

3.7 SOUNDS-Menü

In diesem Menü können Sie bestimmen, welche Noten von welchem Instrument gespielt werden. Dabei wird grundsätzlioch zwischen den Amiga-Instrumenten und den 16 möglichen MIDI-Kanälen unterschieden. Hier können Sie nun auswählen, welches Instrument in das Notenblatt eingefügt wird, wenn Sie SET INSTRUMENTS im MEASURES-Menü benutzen.

FIRST INSTRUMENT

Sie wählen das Standardinstrument von Deluxe Music Construction Set aus, das sich gleich nach dem Starten des Programms im Speicher befindet.

NAME EINES INSTRUMENTS (Unterschiedlich)

Unter FIRST INSTRUMENT befindet sich der Name des Instruments, das Sie mit LOAD INSTRUMENT eingeladen haben und nun mit SET INSTRUMENT benutzen können.

MIDI CHANNEL

Sie wählen einen der sechzehn möglichen MIDI-Kanäle für die Ausgabe.

MIDI ACTIVE

Aktiviert den MIDI-Port.

MIDI INPUT ENABLED

Schaltet die Möglichkeit der Dateneingabe über den MIDI-Port ein oder aus.

MIDI-SETUP

Ermöglicht Parameter-Einstellungen für die Arbeit mit der MIDI-Schnittstelle. Nähere Angaben finden Sie im MIDI-Kapitel.

REMOVE INSTRUMENT

Das angewählte Instrument wird aus dem Menü und aus dem Lied gelöscht.

LOAD INSTRUMENT

Lädt ein Instrument für das SOUNDS-Menü, um es dann über SET INSTRUMENT in das Lied einzufügen.

KEYBOARD PLAY STYLE

Bestimmt die Art des Spielens beim Anschlag der Tasten der Klaviatur.

Anhang 4: Aegis Audiomaster - Kurzreferenz

Das Programm Audiomaster arbeitet mit allen gängigen Sound-Samplern oder, was dasselbe bedeutet, Digitizern (FutureSound, Soundscape und natürlich unserem Selbstbau-Digitizer) zusammen. Der musikinteressierte Anwender braucht demnach nur noch ein Programm zum Sampeln, Nachbearbeiten und sonixfertigen Abspeichern.

Nach dem Starten von Audiomaster erscheinen in der Mitte des Bildschirms in einem Fenster die Namen der am Projekt beteiligten Personen und, was für den Anwender wahrscheinlich wichtiger ist, die verfügbare Speichermenge. Nach einem Mausklick auf "OK" befindet man sich auch schon im Programm. Den größten Teil des Bildschirms füllt nun ein schwarzes Fenster (im folgenden Edit-Window genannt) mit einer waagerechten grünen Linie in der Mitte. Darunter befinden sich einige Felder zum Anklicken.

4.1 Haupt-Bedienungselemente

SNAPSHOT & RECALL

In der linken unteren Ecke des Bildschirms sehen Sie zwei Felder, die mit SNAPSHOT und RECALL beschriftet sind. Hierbei handelt es sich um eine bedienungsfreundliche Variante der Befehle SAVE und LOAD. Wenn man nämlich ein Sample, das sich gerade in der Bearbeitung befindet, kurz sicher zwischenspeichern und sich die Prozedur des Nameneingebens ersparen möchte, genügt es, das Feld SNAPSHOT anzuklicken.

Der Amiga legt nun das Sample unter dem Namen "Snapshot" auf dem vordefinierten Gerät ab. Als Geräte stehen DF0:, DF1:, DH0: und RAM: zur Verfügung, die man im Pulldown-Menü User Options unter Set Snapshot Default auswählen kann. Zum Zurückholen des gespeicherten Samples genügt ein Klick auf RECALL.

PLAY WAVEFORM, DISPLAY, RANGE, STOP

Rechts neben SNAPSHOT UND RECALL finden sich in einem Kasten die Befehle WAVEFORM, DISPLAY, RANGE und STOP.

STOP dient natürlich zur Unterbrechung der Sample-Wiedergabe, die übrigen drei Optionen dienen zum Abspielen selbst.

WAVEFORM spielt das Sample von vorn bis hinten ab. Wenn Loops gesetzt sind (siehe dort), startet die Wiedergabe sofort wieder am Anfang des Klanges.

DISPLAY spielt nur den Teil des Samples ab, der gerade im Edit-Window sichtbar ist. Zusätzlich wandert ein senkrechter Strich, der Cursor, über die gerade abgespielten Teile.

RANGE spielt nur den markierten Teil eines Samples ab. Markiert wird übrigens, indem man den Mauszeiger an die gewünschte Stelle bewegt, den linken Mausknopf gedrückt hält und die Maus in die benötigte Richtung schiebt. Probieren Sie das am besten einmal aus. Markierte Teile des Samples werden invers dargestellt.

SHOW RANGE, SHOW ALL, ZOOM OUT, RANGE ALL

SHOW RANGE wird benötigt, wenn man sich einen markierten Teil vergrößert ansehen möchte. Einfach markieren und SHOW RANGE anklicken.

SHOW ALL klickt Sie an, wenn Sie den Vergrößerungsmodus verlassen wollen.

ZOOM OUT dient zum stufenweisen Verringern der Vergrößerung.

RANGE ALL markiert das gesamte im Edit-Window sichtbare Stück des Samples.

SEEK ZERO, Loop/No Loop

Bewegt den Cursor bei jedem Anklicken nach links nach rechts.

Mit SEEK ZERO können die sogenannten Nulldurchgänge ausfindig gemacht werden; also die Stellen, in denen die Lautstärkekurve des Samples den Nullpunkt durchläuft. Wenn Loop ON gegeben ist, setzt das Programm die Loop-Zeiger automatisch auf diese Punkte (von denen es allerdings meist mehrere gibt).

Die Optionen Loop und No Loop geben an, ob der Klang nach dem Abspielen zwischen den Loop-Punkten wiederholt werden soll (Loop) oder jeweils nur einmal abgespielt wird (No Loop).

VOLUME

Mit diesem Schieberegler wird die Lautstärke eingestellt.

Loopen

Wird "Loop on" gewählt, erscheinen im Edit-Window zwei senkrechte, rote Balken, die Loop-Zeiger. Klickt man einen dieser Zeiger an, leuchtet ein Kästchen am oberen Ende des Zeigers auf, um anzuzeigen, daß der Zeiger aktiviert ist. Diesen Zeiger kann man nun nach links oder rechts durch das Edit-Window bewegen. Hiermit setzt man fest, wo der Loop beginnen (linker Zeiger) und wo er enden soll (rechter Zeiger).

Die Menüs

Auf der rechten Seite der Menüleiste zeigt eine Zahl die Größe des im Fenster zu übersehenden Bereiches an. Drückt man die rechte Maustaste, erscheint die Menüleiste mit folgenden Punkten: PROJECT, EDIT, SPECIAL EFFECTS, USER OPTIONS und HIFI.

4.2 PROJECT-Menü

About

Wird diese Funktion angewählt, so erscheint wieder das Titelbild des Programmes und man wird über die Größe des verbleibenden Speichers informiert.

Load

Load dient zum Laden eines Files. Das kann ein mit einem anderen Digitizerprogramm aufgenommener Klang sein, ein IFF-Klang oder ein Instrument. Man kann nun unter drei verschiedenen Funktionen auswählen:

Load To Screen Display, Load To Copy Buffer, RAM Scan

Load To Screen Display

Hiermit wird ein File "einfach" in den Speicher geladen, das heißt, es wird im Edit-Window als Kurvendiagramm (Wellenform) angezeigt, ist problemlos zu verändern und wieder abzuspeichern. Diese Funktion entspricht in etwa der "normalen" Ladefunktion anderer Digitizerprogramme. Wählt man "Load to Screen Display", öffnet sich ein Fenster, worin einzelne Files und Schubladen angezeigt werden. Auf der rechten Seite des Fensters befindet sich ein Schieberegler, mit dessen Hilfe man den Fensterinhalt nach oben und unten verschieben kann. Im unteren Teil des Fensters finden sich die Bezeichnungen DF0:, DF1:, DH0: und RAM:. Diese dienen zur Wahl des Gerätes, von dem geladen werden soll; also vom internen Laufwerk, vom Zweitlaufwerk, von der Harddisk oder von der RAM-Disk. Will man das Ladefenster verlassen, so genügt ein Mausklick auf CANCEL, anderenfalls wählt man mit der Maus das Gewünschte aus und bestätigt seine Wahl mit OK. Der Amiga lädt das File nun in seinen Speicher. Die Art des zu ladenden Files (Sonix-Sound, IFF-Sound oder Raw Data) wird dabei in der Menüleiste angezeigt. Wenn der Ladevorgang beendet ist, erlischt die Leuchte des Diskettenlaufwerks und im Edit-Window erscheint die Wellenform des geladenen Klangs.

Load To Copy Buffer

Mit diesem Befehl kann ein Klang in einen speziellen Zwischenspeicher geladen und später zum Bearbeiten eines Klangs verwendet werden.

Achtung: Bei Benutzung von Cut und/oder Paste wird der Inhalt des Copy Buffers gelöscht!

RAM Scan

Mit dieser Funktion kann man sich "durch den Speicher hören", das heißt, daß der gesamte Speicherinhalt des Amigas über die Lautsprecher ausgegeben wird. Verwendung findet diese Methode der Speicherdurchforstung hauptsächlich bei kleineren Musikabspielroutinen, in welche digitalisierte Sounds eingebunden wurden. Um sich nun Sounds herauszuholen, lädt man die gesamte Routine mittels "Load To Screen Display" in den Speicher und wählt dann die Funktion RAM Scan. Im Kurvendiagramm wandert nun ein weißer Balken von links nach rechts, während die Ausgabe über den Lautsprecher erfolgt. Es bereitet nun keine Schwierigkeit, den gewünschten Sound im Speicher zu lokalisieren und herauszuschneiden. Siehe auch Cut, Copy und Paste.

Save

Mit Save lassen sich Samples auf Diskette, Hard- oder RAM-Disk abspeichern. (Siehe auch unter Load)

Save Waveform

Mit dieser Funktion wird das gesamte in der Bearbeitung befindliche Sample abgespeichert. Dazu wählt man "Save Waveform" an, gibt im sich darauf öffnenden Fenster den gewünschten Namen an, und bestätigt mit OK. Möchten Sie die Funktion verlassen, klicken Sie dazu CANCEL an.

Save Ranged Data

(Siehe auch Range) Hiermit wird nur der Teil eines Samples abgespeichert, den man zuvor markiert hat. Sonst wie bei Save Waveform.

Sampler

Mit dieser Funktion gelangt man in den Digital Sampler, die Digitalisierungseinheit des Programms. Nach dem Anwählen findet der Benutzer ein kleines Fenster mit folgenden Elementen vor: Im oberen Teil des Fensters befindet sich eine schwarze Anzeige mit einer grünen waagerechter Linie in der Mitte. Bei angeschlossenem Sampler (Bitte Samplerart in der Menüleiste auswählen!) gibt diese Anzeige die ankommenden Signale in Form eines Diagramms an, ähnlich wie bei einem Oszilloskop. Benutzt wird diese Anzeige hauptsächlich zur Aussteuerung eines Samples. Dazu genügt zunächst ein Mausclick auf die Funktion "Monitor" im unteren Drittel des Fensters. Die Linie in der Anzeige sollte sich nun in ein wüstes Gebirge aus Linien verwandeln. Gleichzeitig ertönt das ankommende Signal aus den Lautsprechern des Amiga. Zum Aussteuern geht man nun wie folgt vor: Aufzunehmendes Stück einmal ganz mit Monitor "durchhören" und dabei die Anzeige beobachten. Falls das Signal zu laut sein sollte, schlägt die Anzeige an, das heißt, daß die Linien des "Gebirges" den unteren oder oberen Anzeigenrand erreichen. Die Lautstäre dann so regulieren, daß das Signal die Anzeige an den lautesten Stellen fast bis zum Vollausschlag bringt. Eine andere Methode finden Sie im Kapitel "Tips und Tricks zur Optimierung eines Sampelklangs".

Nachdem das Signal korrekt ausgesteuert ist, widmen wir uns letzten Einstellungen. Unter der Anzeige finden wir einen kleinen Balken. Wenn wir diesen Balken anklicken und bewegen, verändert sich eine Zahl rechts neben dem Rahmen. Diese Zahl gibt die Länge des aufzunehmenden Samples in Bytes an. Darunter finden wir die schon bekannte Funktion Monitor, sowie "Sample Lo", "Sample Hi" und "OK". "Sample Lo" nimmt das Sample mit einer Samplingrate von ca. 8000 Hertz auf; von der Qualität her geeignet für Sprachaufzeichnungen und Anwendun-

gen, bei denen es nicht unbedingt auf lupenreinen Klang ankommt. Bessere Ergebnisse liefert "Sample Hi". Hier wird mit etwa 20000 Hertz aufgenommen; ausreichend auch für verwöhntere Ohren. (Siehe auch "Tips und Tricks zur Optimierung eines Sampleklangs".)

Die Aufnahmezeiten ergeben sich aus der folgenden Formel:

```
Länge in Sekunden = Länge in Bytes / Samplingrate.
```

Bei "Sample Lo" müssen Sie die Bytes also durch 8000 teilen, bei "Sample Hi" durch 20000.

Nachdem Sie alle Voreinstellungen gemacht haben, klicken Sie die gewünschte Sampleform an. Daraufhin werden alle ankommenden Signale über den Lautsprecher ausgegeben und auch optisch über die Wellenformanzeige sichtbar gemacht. Ein Druck auf den linken Mausknopf genügt nun, um die Aufnahme zu starten. Daraufhin wird der Bildschirm für die Dauer der Aufnahme grün. Nach der Aufnahme ist wieder der vorherige Bildschirm zu sehen. Ist das Sample einmal "im Kasten", kann es mit den Editierfunktionen weiterbearbeitet werden.

4.3 Edit-Menü

Unter Edit findet sich alles, was zum "normalen" Nachbearbeiten gehört.

Cut

Wenn aus einem Sample bestimmte Teile herausgeschnitten werden sollen, markiert man sie zunächst und wählt dann die Funktion Cut.

Copy

Soll eine Passage des Samples an beliebiger Stelle wiederholt werden, so markiert man die betreffende Stelle, wählt die Funk-

tion Copy, klickt dann mit dem Mauszeiger die Stelle im Diagramm an und wählt die Funktion Paste.

Paste

Daraufhin schiebt der Amiga das zuvor mit Copy oder Cut definierte Stück an der gekennzeichneten Stelle in das Sample ein.

Clear Buffer

Bei jeder Verwendung von Cut und/oder Copy wird der markierte Teil im sogenannten Copy Buffer zwischengespeichert. Die Option Clear Buffer dient zum Löschen dieses Bereiches.

Replace

Mit dieser Funktion kann eine Stelle des aktuellen Samples durch den gesamten Inhalt des Copy Buffers ersetzt werden. Vorausgesetzt natürlich, das Sample ist lang genug. Dazu einfach eine Stelle im Wellenformdiagramm markieren und Replace auswählen.

Zero Range

Manchmal ist es notwendig, bestimmte Teile eines Samples "stummzuschalten"; z.B. wenn sich Hintergrundgeräusche zwischen gesprochenen Worten befinden. Dazu lokalisiert man die betreffenden Stellen, markiert diese und wählt die Option Zero Range.

Zero Copy Buffer

Zero Copy Buffer schaltet (ähnlich wie Zero Range) den Copy-Buffer stumm, indem dort sämtliche Daten auf Null gesetzt werden.

Edit Freehand

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, kleinere Unregelmäßigkeiten (Klicks etc., siehe auch "Tips und Tricks zur Opti-

mierung eines Sample-Klangs") auszubügeln. Dazu markiert man die zu editierende Stelle per Mausklick und wählt die Option Edit Freehand. Zur Bestätigung färbt sich der Bildschirmrahmen in diesem Modus braun. Das Wellenformdiagramm wird nun stark vergrößert dargestellt. Drückt man jetzt den linken Mausknopf, kann man im dargestellten Bildausschnitt "malen" und somit editieren, denn jeder Punkt, den der Mauszeiger im Diagramm hinterläßt, stellt eine Lautstärkestufe dar. Allerdings ist der jeweils dargestellte Bereich vermutlich zu klein, um sinnvolle Änderungen vornehmen zu können. Ferner wurden für die Bestimmung der Mausposition anscheinend Betriebssystemroutinen verwendet, die das Ziehen von Linien nahezu unmöglich machen. Mancher wird vielleicht dennoch Verwendung für diese Funktion finden. Um diesen Modus zu verlassen, genügt es, ZOOM OUT, SHOW ALL, oder im Pulldown-Menü "Edit" die Option Edit Normally zu wählen.

Cursor to Start

Wenn man den Cursor an den Anfang des Samples bewegen möchte, was "von Hand" manchmal nicht ganz einfach ist, bedient man sich einfach dieser Funktion.

Cursor to End

Hier wird der Cursor an das Ende des Samples bewegt.

Clear all Data

Hiermit werden Hauptklangspeicher (der Bereich, der im Edit-Window angezeigt wird) und Copy Buffer gelöscht.

4.4 Special Effects-Menü

Echo

Mit der Option Echo können Sie Echos erzeugen, Hall ist hingegen leider nicht möglich. Möchten Sie ein Sample mit Echos versehen, markieren Sie den betreffenden Teil und wählen die

Option Echo an. Im sich daraufhin öffnenden Fenster lassen sich folgende Werte jeweils über Schieberegler einstellen: Echo Rate (1-60) gibt an, wie stark sich die Echos auswirken sollen, Decay Rate (0-100, am rechten Anschlag AUTO) bestimmt, wie schnell das Echo leiser werden soll, wobei der Amiga in Stellung AUTO diese Einstellung automatisch vornimmt. Mit Number of Echos (1-60, am rechten Anschlag CONTinous) wird die Anzahl der Echos vorgegeben. Die Einstellungen bestätigen Sie mit einem Mausklick auf ECHO.

Backwards

Backwards dreht das Sample um, der Anfang kommt also ans Ende, das Ende an den Anfang, wobei Backwards Range den markierten Teil des Samples umkehrt, und Backwards Copy Buffer sich auf den Copy Buffer bezieht. Durch das Umdrehen lassen sich vor allem bei Sprache, aber auch bei sonstigen Samples interessante Effekte erzielen.

Mix Waveforms

Dieser Befehl vermischt den Inhalt des Copy Buffers mit dem in Bearbeitung befindlichen Sample. Sie markieren einfach den Teil des Samples, der mit dem Copy Buffer überlagert (vermischt) werden soll und wählen Mix Waveforms. Nun können Sie die Lautstärke des Überlagerungssignals von 0-100 einstellen und/oder eben dieses Signal etwas langsamer oder schneller abspielen lassen, was zu recht interessanten Effekten führen kann, die Flanging genannt werden. Am besten können Sie das mit zwei identischen Samples (eines im Edit-Window, das andere im Copy Buffer) ausprobieren.

Change Volume

Diese Funktion erlaubt es, die Lautstärke in einem markierten Teil des Samples stufenlos von einer Lautstärkestufe zur anderen zu verändern. Dazu einfach den zu modifizierenden Teil im Edit-Window markieren und Change Volume wählen. Über Schieberegler können Sie nun Start- und Endlautstärke eingeben;

mit der Option "Ramp It" werden die Einstellungen bestätigt, und die Lautstärkewandlung beginnt.

Tune Waveform

Für spezielle Anwendungen ist es unumgänglich, ein Sample genau zu stimmen. Und genau das können Sie mit dieser Funktion erreichen. Einfach das Sample abspielen (am besten mit Loop on) und "Tune Waveform" anwählen. Nun erscheint ein Fenster mit drei Schiebereglern zum Einstellen der Sampletonhöhe. Mit dem unteren Schieber wird die gewünschte Oktave gewählt, mit dem mittleren Schieber der Ton (a, b, c ...) und mit dem oberen Schieber kann der Ton stufenlos im Bereich eines Halbtons abgestimmt werden. Mit der Funktion TUNING TONE wird ein Referenzton (c) erzeugt, auf den es das Sample abzustimmen gilt. Das Abstimmen erfolgt über die drei oben genannten Schieberegler: Zuerst Oktave, dann Ton und schließlich Feinabstimmung. Ist das Sample gestimmt, wählt man RESAMPLE DATA. Dadurch wird das Sample rechnergesteuert umgestimmt und kann nun in Musikprogrammen verwendet werden. Läßt sich der Klang nicht hoch genug abspielen, genügt ein Klick auf UPSAMPLE, um dem Sample eine weitere Oktave anzuhängen.

Low Pass Filter

Bei einigen Samples macht sich das sogenannte Aliasing störend bemerkbar. (Siehe auch "Tips und Tricks zur Optimierung eines Sampleklangs".) Um dem entgegenzuwirken, kann man mit dieser Option die Höhen des Samples abschneiden.

User Options

"Enable OK Prompts", "Enable Mix Pre-Scan" und "Enable Cut to Buffer" lösen Hilfsfunktionen aus, die dem Anfänger bei der Arbeit mit Audiomaster etwas unter die Arme greifen. Der Nachteil dieser Funktionen ist der, daß sie Speicherplatz beanspruchen. "Enable OK Prompts" und "Enable Mix Pre-Scan" kann man bedenkenlos abschalten, da diese nur für Sicherheitsabfragen zuständig sind. "Enable Cut to Buffer" legt fest, ob

bei jedem Cut der Copy Buffer mit dem herausgeschnittenen Samplestück gefüllt werden soll.

Wenn Sie diese Option abschalten, können Sie im Zweifelsfall einiges an Speicherplatz sparen. Allerdings funktionieren dann die Optionen Cut, Copy und Paste nicht mehr.

Set Snapshot Default

Hiermit wird festgelegt, auf welchem Gerät ein Snapshot zwischengespeichert werden soll.

Set Type of Waveform

Dieses Fenster, das Ihnen auch begegnet, wenn Sie Loops setzen, benötigen Sie, um dem Amiga mitzuteilen, wie er ein Sample auf Diskette ablegen soll: Als IFF-File oder als Sonix-Instrument? Sie können dabei auswählen, in welchem Tonumfang (1 bis 5 Oktaven) die Wiedergabe ermöglicht wird.

HIFI-Save

Wird diese Funktion angewählt, wandelt der Amiga das im Speicher befindliche Sample so um, daß bestimmte Frequenzbereiche stärker betont werden als andere.

Copyright © 1989 Data Becker GmbH
Merowingerplatz 1
4000 Düsseldorf
Alle Rechte vorbehalten

Stichwortverzeichnis

12-Ton-Musik 20
16 Bit 265
3 ½-Zoll-Diskette 40
68000er 25

A-Dur 98
A/D-Wandler 23
ABOUT SONIX 327
Abspeichern 112, 323ff
Abspielfrequenz 226
Abspielgeschwindigkeit 313
AC/DC 25, 182
Accent 258
Achtel-Note 89
Aegis 15
After-Touch 304
Akkord 307, 337
Aktivieren 187
Aliasing 312, 374
Alt-Accent 258
Alto 280
AmigaDos 229
Amount 345
Amplitude 342, 343
Analog 23
Analogsound 227
Analog-Synthesizer 339
Anschlagdynamik 304, 309
Anschlagempfindlichkeit 338
Ansetzen 229
Akkordeon 278
Audiomaster 229, 310, 318, 364
Auflösung 237, 312
Auflösungszeichen 111, 335
Aufnahme eines Samples 310
Aufzeichnung 304
Ausdruck 68, 308, 348
Ausklang 226
Ausklingdauer 342
Ausschneiden 253
Ausschnitt des Notensystems 65

B 105, 335
B7-Dreiklang 172
Backspace 236
Backwards 233
Backwards (Audiomaster) 373
Bass 280
Bass Drum 156, 182
Bass Guitar 139, 156
Baßlauf 305
Baßschlüssel 80
Baud 305
Beam 287
Beat 259, 307
Beenden 327
Beethoven 37
Bender 309
Benutzeroberfläche 263, 273
Bereich 231
Bestimmen von Noten 97
Bewegen im Notenblat 66
Bindebogen 96
Block abspielen 117
Block-Marker 327
Bootblock 273
Booten 276
BPM 269, 278

C-Dur-Tonleiter 98, 102
C-Schlüssel 80
CANCEL 69

CHANGE VOLUME 234, 314
Channel 309
Chip-RAM 232
CHORDS (DMCS) 351
Cis 102
CLEAR 90, 285
Clear all Data 232
Clear Buffer 231
Cleopha 277
Clipping 246
Compact Disk 25
Computermusik 22
Control Board 239
COPY 112, 186, 225, 231
Copybuffer 230
Crescendo 286, 360
Cursor 44, 231
Cut 231, 236, 284, 327
Cycle 236

D-Dur-Tonleiter 98, 102
D/A-Wandler 23
Datendiskette 320
Datenform 255
DD2 258
Decay Rate 233
Decrescendo 286
Delay 50, 346
DELETE 340
Deluxe Music ... 15, 16, 276, 305, 347
DEPTH 49, 346
Digitalisieren 23
Digitalisierte Instrumente 19
Digitalisierter Sound 15
Digitizer 364
Digitizerprogramm 227
DIN 45500 237
DIN-Buchse 302
Direkte Begleitung 184
Dis 102
Diskette 276
Display 241
Display (Audiomaster) 365
DMCS 276
Drehen 253
Dreieckschwingung 49, 341
Dreiklang 141, 162ff, 337, 347
Dreiviertel-Takt 86
Drucker 68
Drumkit 264
Dur-Tonarten 329
Dynamic Drums 257
Dynamik 89, 286, 311, 330

Echo 230, 233, 372
Echo-Rate 233
Edit 229
Edit Freehand 232
EDIT-Menü 90, 112, 327, 336
Edit-Menü (Audiomaster) 370
EDIT-Menü (DMCS) 349
Edit-Window (Audiomaster) 364
Edit-Fenster 241
Editierbalken 187, 336
EG 50, 345
Einfügen 229
Eingabe von Stimmen 150
Eingabe von Noten 72
Einlesen, Lied 322, 325
Einlesen, Instrument 321
Einschwingzeit 342
Einsetzen 253
Em-Dreiklang 143
End 232
Entfernen 229
Envelope-Generator 342ff
Exit 229
Extension 227

F-Dur-Tonleiter 98, 104
FACTOR 338
File 62
File-Menü 276
FILE-Menü (DMCS) 347
File-Requester 112
File-Select-Box 62, 154
FILTER 50
FILTER-Panel 344
First 287
Flange 230
Flanging 373
Flash Notes 277
Flöte 48
Format 239
FREQ 50, 344
FREQ-Panel 344
Frequenzhalbierung 227
Funk-Groove 256
Future Sound 364

G-Dur 107
G-Schlüssel 79
Gadget 276
Ganze Pause 119
Ganztonschritt 100
Generierte Sounds 228
Gesamtlautstärke 314, 330, 343
Geschwindigkeit 331, 345
Groups 286
Groups-Menü (DMCS) 359
Grundfrequenz 345
Grundlautstärke 342
Grundwellenform 341
GURU MEDITATION 308

Hacker 249
Halbtonschritt 100, 329, 335
Hall-Effekt 226, 372
Harmonie 19
Harmonik 141
Hauptwelle 234
Hi-Sample 244
HIFI-Save (Audiomaster) 375
HIFI-Verstärker 311
High Hat 182
Hilfslinie 75
Hintergrund 173
Hintergrundsound 315
Hip-Hop 269
Höhe einer Note 74
Hüllkurve 49, 228, 344, 345
Hüllkurvendefinition 342

Icon 237, 333
IFF-Format 230, 238
IFF-Instrumente 226
IFF-Sound 227, 367
Impedanz 311
Improvisieren 20
INPUT DELAY 306
Insert 282, 351ff
Instant Music 19, 349
Instrument .. 138ff, 186ff, 225ff, 336ff
Instrumentenwechsel ... 188, 225, 308
Instruments 53, 60
Intros 256

Jailhouse Rock 27
Jazz 19
Joystick-Port 242

Kanal 262
KEY 109,a 329
Keyboard 53, 250, 277
KEYBOARD-Menü 338
Keyboard-Modus 324, 337, 339
Kickstart 251
Klang-Wellenform 341
Klangcharakter 346

Klangnachbearbeitung 313
Klangteppich 152
Klangtest 225
Klaviatur 54, 97, 339
Klavier 282
Klaviersymbol 337
Kleine Nachtmusik 21
Knackgeräusche 315
Komponieren 276
Komponist 27
Kontrollampe 275
Kopfhörerausgang 311
Kopieren 186, 225, 228, 253
Kopierspeicher 229
Korrektur 77
Kreuz 104, 335

Laden 114
Lautsprecherausgänge 311
Lautstärke 330
Lautstärkewerte 316
Länge einer Note 74
LED 242
LEVELS 49, 342
LFO 49, 50, 342, 344, 345
LFO-Wellenform 341
Lo-Sample 244
LOAD 61, 114, 340
Load Dump 227
Load IFF 227
LOOK 322, 323, 324
Loop 313, 365, 366
LOOP ON 318
Looping 314
Low Pass Filter 374
Löschen 187, 326, 328, 340
Löschen des Notenblatts 325
Löschen mehrerer Noten 90

Masterkeyboard 302
Maus 43, 229
Mauszeiger 239, 334
Measures-Menü 279
Measures-Menü (DMCS) 360
Melodiewechsel 173
Melodische Sounds 226
Menschliche Stimme 317
Menüs 52
METER 329
Metronom 259
MIDI 17, 22, 302
MIDI Active 305
MIDI Channel 305
MIDI Input enabled 306
MIDI Setup 306
MIDI-DUMP 304
MIDI-Gerät 333
MIDI-IN 302
MIDI-Interface 16, 248
MIDI-Kanal 310, 363
MIDI-Keyboard 226, 338
MIDI-OUT 302
MIDI-Patch 310
MIDI-Sternschaltung 302
MIDI-Steuercomputer 302
MIDI-Stimmen 330
MIDI-Synthesizer 16, 17
MIDI-THRU 302
MIDIPatch 309
Mikrofon 243
Mikrowellenherd 94
Mischen 229
MIX DOWN 330
MIX WAVEFORMS 231
Modulation 50, 228, 304, 342
Monitor 229, 246
Mozart, Wolfgang Amadeus 21
Multi-Oktave 238
Musicraft 15

Musik 276
Musikdaten 305
Musikstück sampeln 229
Musiktheorie 13, 27

Nachhallzeit 226
Negative Sägezahnschwingung ... 341
NEW 74, 340
Notation 19
Note 74, 235
NOTE PALETTE (DMCS) 355
Notenarten 85
Notenblatt 61, 66, 72
Notenblatt-Modus 324, 338, 339
Noteneingabe 347
Noteneingabe via MIDI 306
Notenfenster 276
Notenlänge 85, 89, 117
Notenlinien 276
Notennamen 55, 101
Notenpalette 283
Notenschlüssel 79, 280, 353
Notensymbole 277
Notensystem 79, 183, 280
Notenwert 89, 115, 334, 347
Notizspeicher 327
Nulldurchgänge 366
Nummernblock 258

Obertonbeeinflussung 344
Oberton 49, 345
Oberwellen 345
Octave 309
OFFSET 338
Ohr 23
OK Prompts 235
Oktave 226ff, 235, 286, 328
Oktavsprünge 171
Optimale Sample-Lautstärke 311
OPTION-Menü 87, 329
Optokoppler 303
Ordnungszahl 345
Oszillator 341
Oszilloskop 246, 369

Parallelport 242
Partitur 282
PASTE 112, 187, 225, 231, 284
Patch 309
Pattern 257
Pausen 165, 193, 334, 347
Pausenzeichen 119
Peaks 316
Perkussive Instrumente 316
Perkussive Sounds 226
PHASE 49
PHASE-Panel 346
Phasenverschiebung 49, 346
PIANO KEYBOARD (DMCS) ... 351
Picture 273
Piepton 256
Pitch-Bender 304, 309
PLAY 64, 73, 78, 318, 332
Play Waveform 234, 241, 365
Play-Menü 276
Popmusik 178, 192
PORT 344
Portamento 344
Positive Sägezahnschwingung 341
Pre Scan 236
Preferences 68
PRINT 68
Printer Width 287
Programm 40
Project 229
PROJECT-Menü 325, 340, 367
PROJECTS 61
Prozessor 25
Public-Domain 256
Pufferspeicher 186

Pull-Down-Menüs 52, 276
Punktierte Noten 93
Punktierungen 308

Quant 259
QUIT 68, 340

RAM-Cartridge 304
RAM-Disk 236
RAM-Scan 232
RAMP DOWN 341
RAMP IT 234
RAMP UP 341
Range 230
Range (Audiomaster) 365
Range all 241
Rate 4 226
RATES 49, 342
Raw Data 367
RECALL (Audiomaster) 364
Rechteck 341
Record 274
Record Maker 273
Refrain 305
Remove Instrument 279
Repeat 258, 332
Repeat Play 277
Replace 231
Requester 235
Requiem 21
Resampelt 237
Reset 276
REVERT 326, 340
Rhythmus 88, 168, 192,183, 268
Rock 'n' Roll 185
Rollbalken 72

Sampel-Größe 245
Sampel-Geschwindigkeit 235
Sampel-Zeit 245
Sample 226, 310, 364
SAMPLE HI 318
Sample-Länge 312
Sample-Rate 245
Sample-Datenfile 228
Sample-Frequenz 226
SAMPLER 318, 364, 369
Sampling 23
Sampling-Rate 312
Sampling-Frequenz 311
Sampling-Rate 369
SAVE 138, 340
SAVE AS 112, 340, 349
Save Dump 227
Save IFF 228
Sägezahnschwingung 341
Scaling 314
Schieberegler 245
Schlagzeug 178
Schlagzeugrhythmen 178
Schlußtakt 362
Schneiden 229
Schwarze Tasten 97, 101
Schwingung 23
Score 61
Score laden 61
SCORE SETUP (DMCS) 352
Score Setup-Menü 307
SCORE-Modus 324
Screen 253
SCREENS 53
SCREENS-Menü 324, 338, 339
Scrollen 67, 240
Sechzehntel-Note 89
Second 287
Seek Zero 242, 319, 366
SELECT ALL (DMCS) 350
Send MIDI Clock 306
Sequenzer 305
Serielle Verbindung 305

SET PLAY STYLE (DMCS) 353
Set Type 236
Show all 240, 319
SHOW MEMORY (DMCS) 349
Show-Range 239
Sicherheitskopie 320
Signalfrequenz 226, 312
Signalquelle 311
Signalverfälschungen 302
Signature 280
SIGNATURES 87, 109, 329
SINE 49, 341
SINGLE (DMCS) 352
Sinuswelle 341
Slave 266
SMUS-Format 348, 349
SNAPSHOT (Audiomaster) 364
Snapshot Default 236
Snare Drum 182
Sonix 15, 230
Sonix-Diskette 41
Sonix-Format 227
Sonix-Sound 367
Sopran 280
Sound 278
Sound-Sampler 364
Sound-Archivierung 304
Soundfile 238, 257
SOUNDS-Menü 305
SOUNDS-Menü (DMCS) 362
Soundscape 364
Space-Taste 97
Special Effects 230, 372
SPEED 49, 50, 345, 346
Speicher 24
Speicherbereich 229
Speichererweiterung 231
Spielen einzelner Stimmen 157
Spur 278
SQUARE 341
Staff (DMCS) 353
Start 232
Steckverbindungen 250
Stereo-Digitizer 242
Stereoanlage 249
Sternchen 159
Stift 336
Stimme 15, 149, 330, 333
STOP 64, 241, 318, 332
STOP-Feld 153
Strings 227
Synchronisation 303, 306, 307
Synthesizer 15, 46, 249, 308
Synthesizer-Modus 324, 338, 339
Synthesizer-Panel 48

Takt 66, 85, 87, 279
Taktgeber 259
Taktgenerator 242
Taktlänge 85, 117
Taktstrich 85
Taktzahl 279, 329
Tastatur 276
Tastaturbelegung 337
Teilstück 242
TEMPO 331
Tenor 280
Thema 159
Tiefe 234
Tiefe Noten 79
Titelmelodie 315
Tom Drum 182
Ton 24
Ton-Familie 56
Tonart 96, 107, 329
Tongenerator 341
Tonhöhe 182, 230, 337, 344
Tonhöhenhalbierung 227
Tonhöhenveränderung 313
Tonlage 229

Tonleiter 57, 98
Tracks 308
TRANSPOSE 331
Trebble 280
Triangle 49, 341
Triolen 308
Trommelarten 182
Trompetensymbol 336
TUNE 332
TUNE WAVEFORM 234
Turn Pages 277
TV 249

UNDO 341
UNNAMED 325
UPSAMPLE 235
User Options 230, 374
Überleitung 172
Übersicht 158

Variationen 178
Velocity Factor 309
Velocity Offset 309
Verfeinerungen der Begleitung .. 153
Verzerrungen 311
Verzögerung 193
Vibrato 49
Videorecorder 71
Vierklänge 347
Viertel-Note 86
Viertel-Pause 119
Vierviertel-Takt 86
Violinenschlüssel 79
Volume 309, 330, 338
Volume % 234
Vorzeichen 108, 335

Walzer 89
WAVE-Panel 345
Waveform 47, 318, 319
Waveform-Display 341
Weiße Tasten 97, 101
Welle 24, 232
Wellenform 47, 229, 341
Werkzeuge 335
Wert einer Note 74
Wheel 310
Wiederholung 362
Wiederholungszeichen 115
WINDOWS-Menü (DMCS) 351
Workbench 68, 229, 255

X 261

Y 261
Yesterday 27

Z 261
Zauberflöte 21, 59
Zero 232
Ziffernblock 259
Zoom Out 240
Zoomt 239

DAS STEHT DRIN:

Zaubern Sie die faszinierende Welt der Musik in Ihren Amiga – mit dem Amiga-Musikbuch! Dieses Buch stellt die wichtigsten Musikprogramme vor und vermittelt das nötige Hintergrundwissen zur Computer-Musik. So profitieren davon nicht nur die Profis unter Ihnen, auch Einsteiger ohne Musikvorkenntnisse kommen voll auf ihre Kosten.

Aus dem Inhalt:

- Einstieg in die Grundbegriffe der Musik
- Erstellen von Instrumenten für Sonix
- Eigene Musikstücke komponieren
- MIDI und Digitizer im Selbstbau
- DeluxeMusik Construction Set richtig einsetzen und nutzen
- Mit AudioMaster Sounds verändern, verlängern, verbessern
- Langspieldisketten erzeugen
- Der Amiga als Drumcomputer

UND GESCHRIEBEN HABEN DIESES BUCH:

Christian Spanik dürfte den meisten Amiga-Anwendern bekannt sein. Seine besondere Art, Bücher zu schreiben, hat viele Freunde gefunden und läßt auch beim Amiga-Musikbuch den Lesespaß nicht zu kurz kommen. Thomas Tai und Holger Hahn sind begeisterte Musik-Anwender und haben mit ihrem Amiga das ideale Werkzeug gefunden.

Scanned by Josh

Taken from Amiga-Manuals-Website

ISB N 3-89011-215-3 DM +049.00

DM 49,–
ÖS 382,–
sFr 47,–

DATA BECKER

9 783890 112152 04900